

# 80-bus journal

Zeitschrift für NASCOM, GEMINI und andere  
Z80-Anwender

2. JAHRGANG \*OKT./NOV./DEZEMBER 1984 \*AUSGABE 4

2	80-BUS Journal intern	
3	Impressum	
4	Platinen/Disketten- Service	
6	PHEAS80B (ohne Interrupts)	Jörg Wittich
7	COPSYD (kopiert mit 1 Laufw.)	Jörg Wittich
9	READSECT (liest alle Formate)	Günter Böhm
11	BASF 6106 (B Zoll Anschluß)	Günter Böhm
14	Leserbriefe/Tips	
16	Fehler im CP/M	
	ADAPTTXT (Textanpassung)	Günter Böhm
17	LWTEST (Laufwerktest)	Günter Böhm
22	PBIOS1 (Drucker im CP/M)	Günter Böhm
23	ZEEMD (ZEAP mit EMDOS)	Helmut Emmelmann
24	HELP (Sektorlesen)	Georg Böhm
	OBIOS (BIOS-Version)	Constantin Olbrich
26	PRINTER (EPSON Routinen)	Luzian Linke
	EMDOS rasant schneller	Günter Böhm
28	LAMPSON's Tips	
29	FORMATBS (8Zoll SD)	Günter Böhm
30	BIOS/CMON (BIOS-Version)	Uwe Wurditsch
31	CP/M Programme	Peter Frank
	NASDRIVE (NASSYS mit GDP)	Günter Böhm
32	ADVENTURE (BASIC-Spiel)	David Kastrup
36	CP/M-BIOS (BIOS-Version)	David Kastrup
	LIFE (für CP/M u. NASSYS)	David Kastrup
37	SSTV (Slow Scan Television)	Jörg Wittich
39	MUSIK (Klavier mit AY38910)	Jörg Wittich
40	EULER ("e" auf 500 Stellen)	Jörg Wittich
41	PAPAGEI (Sprachausgabe)	Jörg Wittich
42	BLSMOD (PASCAL mit EMDOS)	Jörg Wittich
	PRIMFAK (Primfaktoren)	Jörg Wittich
43	CHIPDISK (RAM-Floppy)	Vermeulen/Rietveld
44	Real Time Clock	Constantin Olbrich
47	Gleichrichter- Platine ECB	Georg Assmann
48	PREISAUSSCHREIBEN	
	Busterminierung ECB	Dieter Metzler
50	Soundgenerator- Platine	Karl Schulmeister
	Hardware Scroll für GDP	Constantin Olbrich

AUSGABE 4/84

ABO Grundgebühr für 1985 DM 15.-

# 80-bus journal

## Intern

Liebe Leser,  
nun ist es schon wieder so weit, daß wir einen Jahrgang des 80-BUS Journals abschließen.

Manche von Ihnen werden sich noch an die ersten Gehversuche 1980 erinnern, als das Heft von MKS für die Besitzer des NASCOM 1 mit 1K RAM herausgebracht wurde.

Inzwischen hat sich nicht nur der NASCOM in seinen unterschiedlichsten Ausbaustufen gemauert (viele Leser besitzen ja inzwischen reine ECB-Systeme), auch die Software ist nicht mehr zu vergleichen mit den Anfängen, als wir schon erfreut waren, wenn ein Buchstabe sich auf dem Bildschirm bewegte.

Kein Wunder, daß bei einer solchen Entwicklung die Programme Längen erreichen, die einen Abdruck nicht mehr sinnvoll erscheinen lassen (Man denke nur an das Abtippen von 20K Sourcetext).

Das Assemblerlisting des BIOS in Heft 3/84 war auch nicht zum Abtippen gedacht, sondern sollte 1. einen Überblick über die verschiedenen Module des BIOS gewähren und 2. war es eine Dokumentation dessen, was wir gemeinsam von den Anfängen erreicht haben.

In dieser Ausgabe werden Sie einige Programmabdrücke vergeblich suchen. Einiges wird nur auf Diskette angeboten. Wir haben aber darauf geachtet, daß für jedes Programm auf den Disketten (diesmal konnten wir sogar zwei Disketten füllen) eine Programmbeschreibung abgedruckt ist.

Die Tendenz für 1985 scheint klar: die Hefte werden in erster Linie Programmbeschreibungen und Hardware-Neuheiten enthalten, der Hauptteil der Software wird wohl auf Diskette angeboten. Allerdings werden auch die unverbesserlichen Cassettenanhänger bemerken, daß gerade in dieser Ausgabe einige kurze (und hoffentlich doch sehr nützliche) Programme zum Abtippen einladen.

Wir werden dafür Sorge tragen, daß auch in Zukunft die Cassettenbenutzer auf ihre Kosten kommen, aber es muß einfach gesagt sein, daß die Cassettenzeit wohl bald allgemein auf dem Gebiet der Home- oder Hobbycomputer vorbei sein wird.

Wer sich rechtzeitig um den Anschluß an die Floppy-Benutzer bemüht, hat schon früher mehr davon.

Schon jetzt haben sich einige Leser über das etwas träge PHEAS beschwert, das allerdings gegenüber einem C64 Laufwerk ein Geschwindigkeitstakt war. "War" deshalb, weil es ab jetzt um mindestens den Faktor 3 schneller geworden ist. Mehr darüber in diesem Heft.

Nun aber zu einer Journal-internen Angelegenheit.

Sie wissen (oder können es herauslesen), daß uns die sicherlich nicht geringe Arbeit für das Journal und seine Leser eine Menge Freude macht.

In letzter Zeit wurde diese Freude aber getrübt durch einige Leser, die sich, unserer Meinung nach, nicht an die Spielregeln halten.

So hatten wir um Vorbestellungen von CP/M gebeten, um dieses preisgünstig anbieten zu können. Nach unserem Aufruf in der Miniausgabe August 84 wurden aber nur etwa zwei Drittel der Vorbestellungen auch überwiesen, was uns Schwierigkeiten mit unserer Zulieferfirma brachte. Diese Sache ist nun ausgestanden, und wir bieten CP/M auch nicht mehr an, da es inzwischen zu Tiefstpreisen angeboten wird. Ob diese Angebote seriös sind, wird von einigen Lesern angezweifelt. (Das sind Preise weit unter dem Einkaufspreis von Digital Research). Wir sind jedenfalls bedient (sanft ausgedrückt).

Ähnlich ergeht es uns augenblicklich mit einigen Platinen. Da haben manche Leser Interesse an 3 bis 4 Stück angemeldet, und nachdem wir die Platinen in Serie gegeben haben, hat man von den Interessenten nichts mehr gehört. So sitzen wir z.B. auf ca. 15 CPU-Platinen.

Damit es in Zukunft keine Mißverständnisse gibt, hier der Ablauf einer Serienfertigung:

1. Vorstellung der Platine mit Bitte um Interessensäußerung.
2. Notieren der Namen der Vorbesteller.
3. Ab 7-8 Bestellern Serienfertigung (zu diesem Zeitpunkt zahlen wir noch drauf).
4. Versand nach Reihenfolge der Bestellungen (Bisher haben wir immer auf Vorkasse gewartet).

Vorbestellung einer Platine heißt also für uns immer eine verbindliche Bestellung. Da unser Platinenhersteller uns augenblicklich eine Lieferzeit von 8 Wochen in Aussicht stellt, müssen Sie mindestens mit einer Lieferzeit von einem Vierteljahr ab Vorankündigung einer Platine rechnen. Mir persönlich ist das immer noch lieber, als eine Schaltung zu fädeln.

Um die Vorwürfe etwas zu mildern, sei gesagt, daß die Zusammenarbeit mit den meisten Lesern bisher optimal funktionierte.

In dieser Ausgabe sind nun wieder zwei Platinen vorgestellt. Wer interessiert sich (wirklich!) für die Bustrackierung (oder die Gleichrichterkarte)?

Nun noch kurz etwas über Artikel und Programme in diesem Heft und auf den Disketten.

TEXTREP wurde bereits in Heft 1/84 vorgestellt, wurde aber leider auf Diskette vergessen.

PRIOS1 befindet sich bereits auf Disk3, manche Leser konnten zunächst nichts damit anfangen, andere könnten sich dafür interessieren; deshalb der Abdruck in dieser Ausgabe. Es ist einfach die Einfügung eines Druckerprogramms in das BIOS.

Falls einige Leser nicht wissen sollten, was SSTV ist (Slow Scan Television, eine Bildübermittlung per Funk), fragen Sie bitte an. Wir versuchen dann, einige Informationen über dieses sehr interessante Teilgebiet des Amateurfunks zu drucken.

Nun noch zu einem Projekt, das wir eigentlich als wichtig empfinden: Obwohl wir (fast) alle mit dem gleichen Rechner begonnen haben, hat sich nun einiges an Inkompatibilität eingeschlichen. (Deshalb ja auch die soundsovietische BIOS-Version in dieser Ausgabe).

Durch CP/M wird ja wohl einiges ausgeglichen; aber was Grafik und andere adressabhängige Dinge angeht, so bitte ich doch um folgende Zusammenarbeit:

Wenn Sie eine neue Karte entwickeln, so achten Sie darauf, daß bereits benutzte Portadressen nicht benötigt werden. Teilen Sie uns die neuen Portadressen mit.

Es ist wirklich schwachsinnig, in einem Rechner drei verschiedene Videokarten zu betreiben. Helfen Sie mit, daß wir alle Software auf die Grafikkarte übertragen. (Ich habe mir schon Gedanken zur Benutzung von NASSYS Software mit der Grafikkarte gemacht. Siehe NASDRIVE. Aber da ich die Grafiksoftware noch nicht im Griff habe, fällt mir keine Möglichkeit ein, die Bildschirmdarstellung von NASSYS mit der Grafikkarte nachzuvollziehen. NASDRIVE funktioniert zwar mit allen NASSYS Befehlen, ist aber nicht "Memorymapped", und hier hört meine Weisheit auf). Wer würde sich an solch einer Aktion beteiligen? Wer schreibt ZEAP für die Grafikkarte um? Wer verändert NASPEN in gleicher Weise? Hier muß ich Helmut Emmelmann danken, für seine EMDOS-Anpassung des ZEAP, Georg Böhm für seine EMDOS Vereinheitlichung, Jörg Wittich für sein PHEAS ohne Interrupts. Sicher könnten noch einige Leser leicht ihren Beitrag für eine gemeinsame Sache leisten. Die Fähigkeiten sind vorhanden. Das zeigt mir das Programmangebot dieser Ausgabe, das ich persönlich für das vielseitigste dieses Jahres halte.

Wenn Sie das Editorial überblättern haben, so haben Sie hoffentlich viel Spaß mit dieser Ausgabe gehabt.

Sollten Sie diese Zeilen aber wirklich gelesen haben, hoffen wir, daß Sie einige Anregungen übernehmen und wünschen Ihnen viel Freude mit dem letzten Heft 1984 und allen kommenden Ausgaben.

Ihr(e) Gabi und Günter Böhm

## AM RANDE ...

Verkaufe im Auftrag von DF4GI Super RTTY/CW-Programm (kompatibel für Ploss-Interface) mit Split Screen, Mail-Box, vielen Speicherfunktionen, Uhr, Druckerschnittstellen u.v.m. für DM 99.-

Dazu muß noch folgendes erklärt werden: Dieses Programm hat Jörg Wittich DF4GI (Anschrift im Journal) in langer Arbeit für Funkamateure geschrieben. Wir haben das Programm hier im Ruhrgebiet mit einigen Funkamateuren ausgiebig getestet und können schlicht behaupten, daß es bisher das beste RTTY-Programm für NASCOM ist und weitgehend kommerzielle Programme für andere Rechner übertrifft.

Da Herr Wittich sich ab Dezember 84 für gut ein Jahr in Japan aufhält, hat er mich gebeten, das Programm in seinem Namen zu verkaufen.

Dem Programm liegt eine ausführliche Bedienungsanleitung bei.

DL5EBP Werner Stannebein

Duisburg

Tel. [redacted]

# IMPRESSUM

## HERAUSGEBER:

Gabi und Günter Böhm Ludwigshafener Str. 21 d  
75 Karlsruhe Tel. [redacted]

## VERLAG:

Gabi Böhm Hard- und Software  
Ludwigshafener Str. 21 d  
7500 Karlsruhe

## VERTRIEBSWEISE und BEZUGSPREIS:

Mit einem Beitrag von DM 15.- sind Sie Abonnent des 80-Bus Journals. Sie erhalten dafür Kurzmeldungen und Miniausgaben, die Sie über den jeweiligen Stand der Aktivitäten informieren, über vorhandene Software, geplante Platinenproduktionen, Banddisketten, Lesertreffen etc. Wenn genügend Material für eine Zeitschrift angesammelt ist, erhalten Sie diese mit einer Rechnung oder einem Überweisungsformular zugesandt. Es werden nicht mehr als vier Doppelnummern erscheinen. Bei Abschluß von Abonnements innerhalb des Jahres erhalten Sie die bereits erschienenen Hefte nachgeliefert. Eine Nachlieferung von Kurzmeldungen und Miniausgaben kann nicht garantiert werden. Da sich der Betrag durch die Anzahl der erschienenen Hefte errechnet, warten Sie bitte auf die Rechnung. Alle Zahlungen bitte auf folgendes Konto:

Gabi Böhm [redacted] P8ChA Kirb

Wird das Abonnement nicht bis einen Monat vor Jahresende gekündigt, so verlängert es sich automatisch um ein weiteres Jahr.

## HAFTUNG und RECHTE:

Für Fehler in Texten, Bildern, Programmen und Schaltungen und daraus entstehende Schäden kann keine Haftung übernommen werden.

Alle Rechte verbleiben grundsätzlich bei den Autoren der Beiträge und dem Journal. Die Veröffentlichung von Programmen und Schaltungen geschieht nur für den persönlichen Gebrauch der Abonnenten des 80-BUS-Journals; jede kommerzielle Auswertung ist nur mit Genehmigung des Verfassers erlaubt. Beiträge, die nicht mit einem Copyright-Vorwerk versehen sind, dürfen für nichtkommerzielle Verwendung vervielfältigt werden, wenn als Quelle das 80-BUS-Journal und der Verfasser angegeben werden.

## BESONDERER LESERSERVICE:

Jeder Abonnent hat pro Ausgabe (auch in Kurzmeldungen) eine nichtkommerzielle Kleinanzeige frei.

Preise für kommerzielle Anzeigen sind beim Verlag zu erfragen. |

Im neuen PHEAS ist Laufwerk "E" als 8 Zoll Laufwerk Single Density definiert. Schreiben und laden scheinen auch einwandfrei zu funktionieren, aber geladene Programme stürzen ab. Der Grund: Ich habe übersehen, daß der IBM Standard SD 128 Bytes pro Sektor vorsieht, EMDOS aber nur 256 Bytes verarbeiten kann; so werden die Programme nur zur Hälfte geladen. Für EMDOS müssen die 8 Zoll Disketten also entweder mit 256 Bytes formatiert werden (wäre dann wieder ein neues Format) oder man darf die Diskette nur mit DD benutzen. Ein Double Density Formatierprogramm für 8 Zoll Disketten im nächsten Heft.

G. Böhm

# Platinen/Disketten-Service

80-BUS JOURNAL PREISLISTE Stand Jan. 85

Artikel	Netto	Add On	Porto/Verpack.	14% MWSt	Gesamtpreis
Disk0	13.54	---	4.00	2.46	20.00 DM
Disk1	9.16	---	4.00	1.84	15.00 DM
Disk2	9.16	---	4.00	1.84	15.00 DM
Disk3	9.16	---	4.00	1.84	15.00 DM
Disk4	9.16	---	4.00	1.84	15.00 DM
Disk5	9.16	---	4.00	1.84	15.00 DM
FDC	43.40	2 Proms 14.00	4.00	8.60	70.00 DM
80ZK	53.02	---	4.00	7.98	65.00 DM
Grafik	46.52	1 Prom 4.50	4.00	7.98	65.00 DM
Adapter	53.02	mit Goldkont.	4.00	7.98	65.00 DM
Busverl.	22.32	---	4.00	3.68	30.00 DM
CPU	48.63	---	4.00	7.37	60.00 DM
256K RAM	48.63	---	4.00	7.37	60.00 DM
Centronix	53.02	---	4.00	7.98	65.00 DM
Eprommer	48.63	---	4.00	7.37	60.00 DM
EPROMPort	48.63	---	4.00	7.37	60.00 DM
PIO/SIO	48.63	---	4.00	7.37	60.00 DM

CP/M 2.2 führen wir nicht mehr, da es anderweitig inzwischen viel preisgünstiger zu beziehen ist. Dafür liefern wir eine Diskette mit den Programmen, die für die Anpassung notwendig sind für DM 15.- (CP/M-Disk). Bei Zusendung einer Original-CP/M Diskette mit Lizenznummer führen wir die Anpassung für weitere DM 5.- auch gerne selbst durch. (Sie erhalten dann Ihr CP/M im .NAS-Format, welches Sie auch mit EMDOS laden können).

Zudem sind weiterhin der Jahrgang 1983 des Journals (10 Hefte incl. 2 Doppelhefte) und das Abonnement 1984 lieferbar. Preis jeweils DM 60.- incl. Porto, Verpackung und Mehrwertsteuer. Für Auslandslieferungen bleibt der Pauschalpreis gleich. (Stichwort ABO83 oder ABO84).

Sonderservice für unsere holländischen Leser aus dem NGGC: Nachlieferung der ersten beiden Ausgaben des Journals 1984 (zwei Doppelnummern) incl. Porto, Verpackung DM 20.- (Stichwort: NACHLIEFERUNG).

Da wir unsere Artikel knapp kalkulieren, müssen wir immer die Pauschalpreise berechnen. (Das erleichtert auch unsere Buchhaltung erheblich). So kann z.B. die Grafikkarte nicht ohne PROM bezogen werden, und auch bei gleichzeitiger Sendung von zwei Karten oder Disketten schließen wir die jeweilige Portopauschale ein. Überweisen Sie zur Bestellung den entsprechenden Gesamtbetrag mit dem Stichwort und Ihrer Anschrift. Es entstehen keine weiteren Kosten.

Die folgenden beiden Karten wurden von einem Leser in eigener Regie als durchkontaktierte Serie in Auftrag gegeben (sehr lobenswert).  
Kansas City/Tastaturkarte (9-83 S.18)  
Video 48X16 (7-83 S.29)  
Beide Karten sind für DM 60.- inkl. zu beziehen durch:  
Herrmann Cropp

Osnabrück

Nachfolgende Karten liegen zunächst als ECB-Layout vor und werden nach Eingang von mindestens zehn Bestellungen als Serie hergestellt. Preis wie gehabt DM 60.- inkl. MWSt, Porto und Verpackung. Bitte hierfür keine Vorkasse, da nicht sicher ist, ob

Serienfertigung folgt.)  
Busterminierung (Heft 4/84)  
Buszustandsanzeige (Heft 2/84)  
Netzteil (Heft 3/84)  
Gleichrichterplatte (Heft 4/84)  
24K RAM/EPROM  
Erweiterungskarte (Heft 2/84 und 3/84)  
Hardwareuhr und Soundgenerator (Soundgenerator in 4/84)

**DISK0 92K (neue Vers.)**

Recs	Bytes	Ext	Acc
18	3k	1	R/W B:BACKUP.ASS
4	1k	1	R/W B:BACKUP.COM
34	5k	1	R/W B:BOOT.ASS

248	31k	2	R/W	B:EMDOS.ASS	4	1k	1	R/W	B:Wurzel0.ARR
28	4k	1	R/W	B:EMDOS.NAS	4	1k	1	R/W	B:Wurzel1.ARR
42	6k	1	R/W	B:FORMAT.ASS	4	1k	1	R/W	B:Wurzel2.ARR
6	1k	1	R/W	B:FORMAT.COM	4	1k	1	R/W	B:Wurzel3.ARR
36	5k	1	R/W	B:FORMATBS.ASS	10	2k	1	R/W	B:ZREP.ASS
4	1k	1	R/W	B:FORMATBS.COM					
84	11k	1	R/W	B:ILWTEST.ASS					
14	2k	1	R/W	B:ILWTEST.NAS					
38	5k	1	R/W	B:NASGEN.ASS					
24	3k	1	R/W	B:NASGEN.COM					
24	3k	1	R/W	B:READTRK.ASS					
4	1k	1	R/W	B:READTRK.COM					
14	2k	1	R/W	B:SRLOUT.ASS					
8	1k	1	R/W	B:STAT.COM					
36	5k	1	R/W	B:STAT.ZEA					

**DISK1 111K**

Recs	Bytes	Ext	Acc	
72	9k	1	R/W	B:BREAKOUT.ASS
30	4k	1	R/W	B:GRAFCOPY.ASS
44	6k	1	R/W	B:GRAFIK.BAS
50	7k	1	R/W	B:MAEDCHEN.NAS
96	12k	1	R/W	B:MONITOM.ASS
130	17k	2	R/W	B:PACGRAPH.ASS
180	23k	2	R/W	B:PACMAN.ASS
6	1k	1	R/W	B:PACMAN.DOC
76	10k	1	R/W	B:PACMAN.NAS
4	1k	1	R/W	B:READIN.ASS
2	1k	1	R/W	B:READIN.NAS
46	6k	1	R/W	B:T4DRIVER.ASS
8	1k	1	R/W	B:TEXTCASS.ASS
20	3k	1	R/W	B:TOOLMOM.NAS
56	7k	1	R/W	B:VIERECK.ASS
6	1k	1	R/W	B:VIERECK.DOC

**DISK2 101K**

Recs	Bytes	Ext	Acc	
206	26k	2	R/W	B:ADRVER2.ASS
14	2k	1	R/W	B:BANDPASS.BAS
16	2k	1	R/W	B:BEZIER.BAS
4	1k	1	R/W	B:HEXDEZ.BAS
22	3k	1	R/W	B:KANNIBAL.BAS
60	8k	1	R/W	B:PHEAS25.ASS
32	4k	1	R/W	B:PRNTGRAF.ASS
10	2k	1	R/W	B:READPROM.ASS
36	5k	1	R/W	B:RECHNER.BAS
84	11k	1	R/W	B:SAMMEL.BAS
12	2k	1	R/W	B:SCHWING.BAS
4	1k	1	R/W	B:SINUS.BAS
80	10k	1	R/W	B:SPIELE2.BAS
22	3k	1	R/W	B:SPRITE.BAS
6	1k	1	R/W	B:SPRITE.NAS
36	5k	1	R/W	B:SPRITE.TXT
34	5k	1	R/W	B:STARWARS.NAS
38	5k	1	R/W	B:STERNE.PAS
6	1k	1	R/W	B:USR(N).ASS
12	2k	1	R/W	B:ZAHLEN.BAS

**DISK3 140K**

Recs	Bytes	Ext	Acc	
30	4k	1	R/W	B:BACKUP.ASS
242	31k	2	R/W	B:EMDOS.ASS
136	17k	2	R/W	B:GRAFIKA1.ZEA
168	21k	2	R/W	B:GRAFIKA2.ZEA
20	3k	1	R/W	B:HILBERT.HPA
40	5k	1	R/W	B:NASBOOT.ASS
80	10k	1	R/W	B:NASDRIVE.ASS
14	2k	1	R/W	B:NASGEN.ASS
22	3k	1	R/W	B:NASGEN.COM
8	1k	1	R/W	B:RAMCOMP.ASS
2	1k	1	R/W	B:RAMCOMP.NAS
28	4k	1	R/W	B:SAVE*.ASS
2	1k	1	R/W	B:SAVE*.NAS
6	1k	1	R/W	B:SAVE*DEM.BAS
166	21k	2	R/W	B:SWORDS.BAS
12	2k	1	R/W	B:VORSTEU.BAS
38	5k	1	R/W	B:WBOOT.ASS

**DISK4 142K**

Recs	Bytes	Ext	Acc	
8	1k	1	R/W	B:ADAPTTXT.ASS
14	2k	1	R/W	B:BLSMOD.ZEA
10	2k	1	R/W	B:CENTRICS.ASS
160	20k	2	R/W	B:CMON.ASS
20	3k	1	R/W	B:COPYSD.ZEA
6	1k	1	R/W	B:CTOF.COM
38	5k	1	R/W	B:CTOF.MAC
248	31k	2	R/W	B:EMDOS8Z.ASS
30	4k	1	R/W	B:EMDOS8Z.NAS
16	2k	1	R/W	B:EULER.ZEA
10	2k	1	R/W	B:FILECOMP.COM
14	2k	1	R/W	B:FINDR52.COM
36	5k	1	R/W	B:FORMATBS.ASS
4	1k	1	R/W	B:FORMATBS.COM
6	1k	1	R/W	B:FIOC.COM
16	2k	1	R/W	B:FIOC.MAC
18	3k	1	R/W	B:HELP.ASS
4	1k	1	R/W	B:HELP.NAS
38	5k	1	R/W	B:LIFE.PAS
84	11k	1	R/W	B:ILWTEST.ASS
14	2k	1	R/W	B:ILWTEST.NAS
12	2k	1	R/W	B:MUSIK.BLS
6	1k	1	R/W	B:MXB0FT.ASS
12	2k	1	R/W	B:NASDRIVE.ASS
2	1k	1	R/W	B:NASDRIVE.NAS
2	1k	1	R/W	B:OLD.NAS
20	3k	1	R/W	B:PAPAGE1.ZEA
32	4k	1	R/W	B:PHEASB0E.ZEA
6	1k	1	R/W	B:PPIINTER.ASS
4	1k	1	R/W	B:PRIMFAK.BLS
42	6k	1	R/W	B:READSECT.ASS
8	1k	1	R/W	B:READSECT.COM
50	7k	1	R/W	B:SSTV.ZEA
2	1k	1	R/W	B:TXTREP.NAS
20	3k	1	R/W	B:ZEEMD.ASS

**DISK5 115K**

Recs	Bytes	Ext	Acc	
60	8k	1	R/W	B:BIOSCMON.NAS
0	0k	1	R/W	B:BIOSCRT.MAC
103	13k	1	R/W	B:BIOSCBGR.MAC
2	1k	1	R/W	B:BIOSCBUS.MAC
49	7k	1	R/W	B:BIOSIO.MAC
85	11k	1	R/W	B:BIOSKB.MAC
151	19k	2	R/W	B:BIOSMAIN.MAC
40	5k	1	R/W	B:LIFE.MAC
66	9k	1	R/W	B:LIFE.ZEA
254	32k	2	R/W	B:OBIOS.ASS
24	3k	1	R/W	B:PRINTERT.ABM
6	1k	1	R/W	B:PRINTERT.NAS
26	4k	1	R/W	B:RTCLOCK.ABM
4	1k	1	R/W	B:RTCLOCK.NAS

**CPM DISK 116K**

Recs	Bytes	Ext	Acc	
14	2k	1	R/W	B:BENUTZER.TXT
202	26k	2	R/W	B:CBIOS.ASS
20	3k	1	R/W	B:CBIOS.NAS
12	2k	1	R/W	B:CPMGEN.ASS
4	1k	1	R/W	B:CPMGEN.COM
194	25k	2	R/W	B:GBIOS1.ASS
20	3k	1	R/W	B:GBIOS1.NAS
92	12k	1	R/W	B:GBIOS2.ASS
30	4k	1	R/W	B:GBIOS2.NAS
4	1k	1	R/W	B:PBIO.TXT
194	25k	2	R/W	B:PBIO1.ASS
20	3k	1	R/W	B:PBIO1.NAS
30	4k	1	R/W	B:PBIO2.ASS
36	5k	1	R/W	B:WBOOT.ASS

# Pheas80B

von JÖRG WITTICH

In der Eile vor meiner Abreise nach Japan habe ich noch mein PHEAS fuer die Journal FDC-Karte umgeschrieben, was allerdings auch recht einfach zu bewerkstelligen war. Vielleicht probieren Sie es einmal aus. Solange Sie noch kein entsprechendes CBOOT/WBOOT-Programm besitzen, muessen Sie die NMIs am besten mit einem kleinen Schalter abschaltbar machen.

## ZEAF Z80 Assembler - Source Listing

```

0010 ;PHEAS DD/SD ohne Interrupts (4 Mhz)
0020 ;(c) by Joerg Wittich, Donaueschingen
0030 ;
0040 ;Alle Routinen sind fuer die 80 BUS-
0050 ;JOURNAL Karte angepasst, aber bisher
0060 ;nur mit eigener Controllerkarte ge-
0070 ;testet. Nicht vergessen, die NMI-Bruecke
0080 ;Laufwerk C=LW A mit SD, LW B=LW D mit SD
0090 ;Bei anderen Controllerkarten mit den
0100 ;Western Digital ICs sind nur die Routinen
0110 ;'PSEL' und 'INIT' anzupassen.
0120 ;PHEAS laeuft auch mit MASSYS in EPROM.
0130 ;Laufwerk C=LW A mit SD, LW B=LW D mit SD
0140 ;
ZFAS 0001 0150 STEP EQU 1 ;12 msec Step (BASF 6106)
ZFAS 000C 0160 FDC EQU 0CH ;Adresse WD 1793 oder 2793
ZFAS 0010 0170 PLOAD EQU 10H ;PIO auf Controllerkarte
0180 ;
AB47 0190 ORG 00A47H ;Beginn PHEAS
0200 ;
AB47 B7 0210 PHEAS OR A
AB48 2857 0220 JR 1,INIT
AB4A 3D 0230 DEC A
AB4B 287F 0240 JR 2,TSTH0N
AB4D 3D 0250 DEC A
AB4E 281A 0260 JR 1,PSEL
AB5B 3D 0270 DEC A
AB51 CAEBAB 0280 JP 2,PREAD
AB54 3D 0290 DEC A
AB55 CA02AC 0300 JP 2,WRITE
AB58 37 0310 SCF
AB59 C9 0320 RET
0330 ;
AB5A 48 0340 DSBA DEFB 64 ;Sektoranzahl auf Systemsp.
AB5B 88 0350 DEFB 8 ;8 Sekt. Directory
AB5C 8F 0360 DEFB 143 ;(Max. Gruppenanzahl)-1
AB5D 1B 0370 DEFB 16 ;Sektoren/Track
0380 ;
AB5E 40080F10 0390 DSDB DEFB 64,8,143,16
0400 ;
AB62 1E085DBA 0410 DEBC DEFB 36,8,91,10
0420 ;
AB66 1E085DBA 0430 DSBD DEFB 36,8,91,10
0440 ;
AB6A 3E03 0450 PSEL LD A,3 ;(Max. Laufwerk D)
AB6C B9 0460 CP C
AB6D 3E17 0470 LD A,17H
AB6F 08 0480 RET C
AB7B C5 0490 PUSH BC
AB71 2A87AC 0500 LD HL,(AKTRK) ;Aktuellen Track retten
AB74 0B80 0510 IN A,(FDC+1)
AB76 77 0520 LD (HL),A
AB77 2187AC 0530 LD HL,TRKA ;Neuen Track holen
AB7A 0680 0540 LD B,0
AB7C 79 0550 LD A,C
AB7D C889 0560 REB 1,C ;Laufwerk A/C und B/D identisch!
AB7F 09 0570 ADD HL,BC
AB80 4F 0580 LD C,A
AB81 2287AC 0590 LD (AKTRK),HL
AB84 7E 0600 LD A,(HL)

```

```

AB85 D38D 0610 OUT (FDC+1),A
AB87 2183AC 0620 LD HL,DSKSEL ;Bitmuster fuer Port holen
AB8A 89 0630 ADD HL,BC
AB8B 7E 0640 LD A,(HL)
AB8C D310 0650 OUT (PIOAD),A ;Neues LW selektieren
AB8E 215AAB 0660 LD HL,DSNA ;Neuen DSB berechnen
AB91 89 0670 ADD HL,BC ;4 Bytes/DSB
AB92 8C 0680 INC C ;3-addieren
AB93 89 0690 ADD HL,BC
AB94 87 0700 ADD HL,BC
AB95 89 0710 ADD HL,BC
AB96 46 0720 LD B,(HL) ;Sektoren/Track
AB97 2B 0730 DEC HL
AB98 2B 0740 DEC HL
AB99 2B 0750 DEC HL
AB9A 4E 0760 LD C,(HL) ;Sektoren fuer Systemspuren
AB9B ED438DAC 0770 LD (LWSEL),BC ;Aktuelle Sektorenaufteil.
AB9F C1 0780 POP BC
ABAB C9 0790 RET
0800 ;
ABA1 3ECF 0810 INIT LD A,0CFH ;Nach 80 BUS-JOURNAL
ABA3 D311 0820 OUT (PIOAD+1),A ;Controlmode Port A
ABA5 3EC8 0830 LD A,0CFH
ABA7 D311 0840 OUT (PIOAD+1),A ;I/O Maske
0850 ;
ABA9 3ECF 0860 LD A,0CFH
ABAB D313 0870 OUT (PIOAD+3),A ;Controlmode Port B
ABAD 3EF8 0880 LD A,0CFH
ABAF D313 0890 OUT (PIOAD+3),A ;I/O Maske
0900 ;
ABB1 3E07 0910 LD A,7
ABB3 D311 0920 OUT (PIOAD+1),A ;Kein Interrupt
0930 ;
ABBS 3E08 0940 LD A,B ;FDC ruecksetzen
ABB7 D310 0950 OUT (PIOAD),A
ABB9 3C 0960 MWI INC A
ABBA 20FD 0970 JR NZ,MW1
ABBC 3E28 0980 LD A,28H
ABBE D310 0990 OUT (PIOAD),A
ABCB 3ED0 1000 LD A,000H
ABC2 D30C 1010 OUT (FDC),A ;Force interrupt
ABCA 3D 1020 MW2 DEC A
ABCS 20FD 1030 JR NZ,MW2
ABC7 3E21 1040 LD A,21H ;Laufwerk A; Double Density
ABC9 D310 1050 OUT (PIOAD),A
ABCB C9 1060 RET
1070 ;
ABCC C5 1080 TSTH0N PUSH BC
ABCD 3E01 1090 LD A,STEP
ABCF C0ADAC 1100 CALL NONE
ABD2 810000 1110 LD BC,0
ABD5 D00C 1120 MOI IN A,(FDC)
ABD7 17 1130 RLA
ABDB 300F 1140 JR NC,TSTEND ;Ready?
ABDA E3 1150 EX (SP),HL
ABDB E3 1160 EX (SP),HL
ABDC 88 1170 DEC BC
ABDD 0A 1180 INC B
ABDE 10F5 1190 DJNZ MOI ;Timeout?
ABE0 C85F 1200 BIT 3,A
ABE2 3E10 1210 LD A,10H
ABE4 2002 1220 JR NZ,NO18K
ABE6 3E1F 1230 LD A,1FH
ABE8 37 1240 MODISK SCF
ABE9 C1 1250 TSTEND POP BC
ABEA C9 1260 RET
1270 ;
ABED C5 1280 PREAD PUSH BC
ABEC 0605 1290 LD B,5 ;5 Retries
ABEE E3 1300 PREI PUSH HL
ABEF CD1BAC 1310 CALL PSEEK
ABF2 C5 1320 PUSH BC
ABF3 CD39AC 1330 CALL READ
ABF6 C1 1340 POP BC
ABF7 E1 1350 POP HL
ABF8 B7 1360 OR A
ABF9 2005 1370 JR Z,OKREAD
ABFB 10F1 1380 DJNZ PREI
ABFD 3E11 1390 LD A,11H ;Lesefehler
ABFF 37 1400 SCF
AC00 C1 1410 OKREAD POP BC
AC01 C9 1420 RET

```

```

1438 ;
AC02 C5 1440 PWRITE PUSH BC
AC03 0605 1450 LD B,3 ;Retries
AC05 E5 1460 PWR1 PUSH HL
AC06 C01BAC 1470 CALL PSEEK
AC09 C5 1480 PUSH BC
AC0A C0AEAC 1490 CALL WRITE
AC0D C1 1500 POP BC
AC0E E1 1510 POP HL
AC0F 37 1520 OR A
AC10 2007 1530 JR Z,OKWRIT
AC12 10F1 1540 DJNZ PWR1
AC14 0F 1550 RRCA
AC15 3E13 1560 LD A,15H
AC17 DEFF 1570 SBC A,-1
AC19 C1 1580 OKWRIT POP BC
AC1A C9 1590 RET
1600 ;
AC1B DB0C 1610 PSEEK IN A,(FDC)
AC1D 37 1620 OR A ;Ready?
AC1E FCC0AB 1630 CALL M,TSTHOM
AC21 3004 1640 JR NC,PSE1
AC23 E1 1650 POP HL
AC24 E1 1660 POP HL
AC25 E1 1670 POP HL
AC26 C9 1680 RET
AC27 C5 1690 PSE1 PUSH BC
AC28 ED48DDAC 1700 LD BC,(LWSEK) ;Sektorenaufteilung
AC2C 70 1710 LD A,B
AC2D 0680 1720 LD B,00H
AC2F C07C 1730 BIT 7,H ;Relativ zu Systemspuren?
AC31 2001 1740 JR Z,PSE2
AC33 09 1750 ADD HL,BC
AC34 4F 1760 PSE2 LD C,A ;Track & Sektor berechnen
AC35 AF 1770 XOR A
AC36 47 1780 LD B,A
AC37 30 1790 DEC A
AC38 ED42 1800 PSE3 SBC HL,BC
AC3A 3C 1810 INC A
AC3B 30FB 1820 JR NC,PSE3
AC3D ED4A 1830 ADC HL,BC
AC3F C049AC 1840 CALL SEEK
AC42 C1 1850 POP BC
AC43 7D 1860 LD A,L
AC44 D30E 1870 OUT (FDC+2),A
AC46 62 1880 LD H,D
AC47 68 1890 LD L,E
AC48 C9 1900 RET
1910 ;
AC49 D30F 1920 SEEK OUT (FDC+3),A
AC4B 3E19 1930 LD A,18H+STEP ;Spur suchen ohne Verity
AC4D D30C 1940 HOME OUT (FDC),A
AC4F 0610 1950 LD B,10H
AC51 10FE 1960 MSE DJNZ MSE
AC53 DB0C 1970 MSD IN A,(FDC)
AC55 1F 1980 RRA
AC56 30FB 1990 JR C,MSD ;Noch busy?
AC58 C9 2000 RET
2010 ;
AC59 3E00 2020 READ LD A,00H ;Sektor lesen
AC5B D30C 2030 OUT (FDC),A
AC5D 010F10 2040 LD BC,100FH
AC60 10FE 2050 MRE DJNZ MRE
AC62 DB0C 2060 RE1 IN A,(FDC)
AC64 0F 2070 RRCA
AC65 D0 2080 RET NC
AC66 0F 2090 RRCA
AC67 30F9 2100 JR NC,RE1
AC69 ED42 2110 INI
AC6B C362AC 2120 JP RE1
2130 ;
AC6E 3E40 2140 WRITE LD A,B40H ;Sektor schreiben
AC70 D30C 2150 OUT (FDC),A
AC72 010F10 2160 LD BC,100FH
AC75 10FE 2170 MRR DJNZ MRR
AC77 DB0C 2180 RW1 IN A,(FDC)
AC79 0F 2190 RRCA
AC7A D0 2200 RET NC
AC7B 0F 2210 RRCA
AC7C 30F9 2220 JR NC,RW1
AC7E ED43 2230 OUTI

```

```

AC00 C377AC 2240 JP RW1
2250 ;
AC03 21223132 2260 DSKSEL DEF0 21H,22H,31H,32H ;Daten Port A
AC07 09AC 2270 AKTTRK DEF0 TRKA
AC09 00000000 2280 TRKA DEF0 0,0,0,0
AC0D 4010 2290 LWSEK DEF0 1040H

```

ZEAP 700 Assembler - Symbol Table

```

AC07H 2270 AKTTRK      ABSAH 0340 DSBA
AB5EH 0390 DS0B      AB62H 0410 DSBC
AB64H 0430 DS0D      AC83H 2260 DSKSEL
0000H 0160 FDC        AC42H 1940 HOME
AB41H 0010 INIT      AC80H 2270 LWSEK
ABDEH 1120 M01       ABE8H 1240 NODISK
AC00H 1410 OKREAD    AC19H 1580 OKWRIT
AB47H 0210 PHEAS     0010H 0170 PLOAD
ABEEH 1300 PRE1     ABE8H 1200 PREAD
AC27H 1690 PSE1     AC34H 1760 PSE2
AC38H 1000 PSE3     ACL3H 1610 PSEEK
AB64H 0450 PSEL     AC05H 1460 PWR1
AC02H 1440 PWRITE    AC62H 2060 RE1
AC59H 2020 READ     AC77H 2100 RW1
AC49H 1920 SEEK     0001H 0150 STEP
AC09H 2280 TRKA     ADE9H 1250 TSTEND
ABCOH 1000 TSTHOM   AC60H 2050 MRE
AC6EH 2140 WRITE    ACS3H 1770 MSD
AC51H 1960 MSE     ABS9H 0960 MW1
ABCAH 1020 MW2     AC75H 2170 MRR

```

# COPYSD

von JÖRG WITTICH

Das Programm COPYSD (Copy single drive) kopiert 8D und DD-Disketten auf Laufwerk A. Die Zahl der Diskettenwechsel haengt von der Kapazitaet der Diskette und dem im Computer vorhandenen RAM ab.

ZEAP 700 Assembler - Source Listing

```

0005 ;C O P Y S D
0006 ;
0010 ;Kopierprogramm fuer ein Laufwerk
0020 ;(c) by Joerg Wittich, Donaueschingen
0030 ;
0040 ;(Systemspuren werden nicht kopiert!)
0050 ;(Ziel- und Quelldiskette muessen in
0060 ;gleicher Weise formatiert sein!)
0070 ;
298C A10C 0080 PHEAS EQU 0A10CH ;Sprungleiste in ENDOS
298C 0040 0090 ENDOS EQU 0A0H
0100 ;
0C00 0110 ORG 0C00H
0C08 210010 0120 LD HL,1000H ;Wieviel RAM vorhanden?
0C0C 7E 0130 LI LD A,(HL)
0C0E 47 0140 LD B,A
0C0F 2F 0150 CPL
0C10 77 0160 LD (HL),A
0C11 BE 0170 CP (HL)
0C12 70 0180 LD (HL),B

```





# READSECT

von GÜNTER BÖHM

Dies ist ein recht komfortables Programm, das es gestattet, eine Anzahl von Sektoren in beliebigem Format in den Speicher einzulesen.

Nach dem Start (durch EMDOS Aufruf) kann man zunächst das Laufwerk anwählen (habe ich von LWTEST übernommen).

Dann wird die Eingabe der Spur und des Sektors verlangt, ab dem gelesen werden soll. In der gleichen Zeile gibt man auch noch die Anzahl der zu lesenden Sektoren an. Die Eingaben leider wieder in Hex.

Die Punkte in der Eingabezeile muß man nicht beachten. Wichtig ist nur die Eingabe von drei Argumenten und der Abschluß durch ENTER.

Danach stellt das Programm fest, aus wieviel Bytes der einzelne Sektor aufgebaut ist, meldet das auf dem Bildschirm, zählt die Sektoren pro Spur und gibt auch diese aus. So hat man sofort einen Überblick über das eingelegte Diskettenformat.

Beim Einlesen (das immer mit #1000 im Speicher beginnt) wird die Startadresse des gerade eingelesenen Sektors jeweils auf dem Bildschirm angezeigt.

Das Anwendungsprotokoll kann diese Anzeige nicht richtig wiedergeben, da der Drucker beim Löschen des alten Wertes nicht mitspielt.

Nach dem letzten Sektor wird dieser angegeben, und das Programm springt zu EMDOS zurück.

Lesefehler werden gemeldet und das Programm dabei abgebrochen. So kann man auf dem Bildschirm feststellen, wo der Lesefehler aufgetreten ist. Dieser Fall sollte eigentlich nicht eintreten, da jeweils 10 Versuche gemacht werden.

Dieses Programm sollte helfen, auch ungewohnte Formate zu "entziffern". Wenn allerdings Texte von Wordstar auf der ganzen Diskette verteilt sind, schafft auch dieses Programm keine Ordnung.

EMDOS  
B:READSECT.COM

READSECT Ver 1.0

Sektorlesen mit FDC-Karte 80-Bus J.

DRIVE (0,1,2) ? 1  
MINI (5) / MAXI (8) ? 5  
DENSITY (S,D) ? D  
READSECTORS / DRIVE 1 / 5 Zoll / DOUBLE DENSE

TRK (0-FF) ab Sekt. (0-FF) Anzahl (0-FF)  
1. 1. 20

Sektoren mit 0100 hex Bytes  
10 hex Sektoren pro Spur  
X1000 X1100 X1200 X1300 X1400 X1500 X1600 <<<  
D00 X1E00 X1F00 X2000 X2100 X2200 X2300 X2400  
0 X2B00 X2C00 X2D00 X2E00 X2F00 letzter Sektor  
EMDOS

READSECT Assembler - Source Listing

```

0010 READSECT
0020 (Einlesen von Sektoren beliebiger
0030 (Längen und Formate mit der 80-BUS Journal
0040 (FDC-Karte in Puffer ab #1000
0050 ;
0060 (MAGSYS und PHEAS müssen vorhanden sein.
0070 ;
0080 (Günter Böhm, Karlsruhe 3.1.85 Ver. 1.0
0090 ;
3478 A10C 0100 PHEAS EQU #A10C
3478 0C0C 0110 TRACK EQU #C0C (ARG1
3478 0C0E 0120 ARSEK EQU TRACK+2 (Ab Sektor Nr
3478 0C10 0130 ANZSEK EQU ARSEK+2 (Anzahl Sektoren
0140 ;
0000 0150 ORG #0000
0000 C30680 0160 BEGIN JP START
0003 0001 0170 LW DEFB 1 (SPERICHER für Laufwerk Nr.
0004 0000 0180 DEFB 0 (FREI
0006 EF0C 0190 START DEFB #EF,00C
0008 52204520 0200 DEFB 'READSECT Ver 1.0
41204420
53204520
43205420
20202056
65722031
2E30
0022 0080 0210 DEFB #00, #00
0024 53656874 0220 DEFB 'Sektorlesen mit FDC-Karte 80-Bus J.
6F726C65
7365AE20
60697420
46444320
4861727A
65203830
20427573
20442E
0047 0000 0230 DEFB #00, 00
0240 ;
0049 EF00 0250 DRIVE DEFB #EF, #00
004B 44524956 0260 DEFB 'DRIVE (0,1,2) ? '
45202030
2C312C32
29203F20
005B 00 0270 DEFB 0
005C 0F7B 0280 DEFB #0F, #7B (BLINK
005E F7 0290 DEFB #F7 (ROUT
005F E60F 0300 AND #0F
0061 37 0310 OR A
0062 2003 0320 JR NZ LW1
0064 3C 0330 INC A
0065 1800 0340 JR SAVEDM
0067 FE01 0350 LMI
CP 1
0069 2003 0360 JR NZ LW2
006B 3C 0370 INC A
006C 1806 0380 JR SAVEDM
006E FE02 0390 LW2
CP 2
0070 2807 0400 JR NZ DRIVE
0072 3E04 0410 LD A,4
0074 320380 0420 SAVEDM LD (LW),A
0430 ;
0077 EF00 0440 MINMAX DEFB #EF, #00
0079 40494E49 0450 DEFB 'MINI (5) / MAXI (8) ? '
20203529
202F2040
415B4920
26382920
3F20
008F 00 0460 DEFB 0
0090 0F7B 0470 DEFB #0F, #7B (BLINK
0092 F7 0480 DEFB #F7 (ROUT
0093 FE35 0490 CP #5
0095 280C 0500 JR Z DENSE
0097 FE38 0510 CP #8
0099 200C 0520 JR NZ MINMAX
009B 3A0300 0530 LD A,(LW)
009E C80F 0540 SET J,A
00A0 320380 0550 LD (LW),A
00A3 EF00 0560 DENSE DEFB #EF, #00
00A5 44454E53 0570 DEFB 'DENSITY (S,D) ? '

```

```

49545920
20532044
29283F20
8085 00 0580 DEFB 0
8086 DF7B 0590 DEFB #DF,#7B (BLINK)
8088 F7 0600 DEFB #F7 (ROUT)
8089 FE44 0610 CP #D
808B 2005 0620 JR NZ DEN
808D 3A0300 0630 LD A,(LW)
808E 1809 0640 JR LWOUT
80C2 FE53 0650 SDEN CP #S
80C4 20DD 0660 JR NZ DENSE
80C6 3A0300 0670 LD A,(LW)
80C9 C8E7 0680 SET #A
80CB C8EF 0690 LWOUT SET #A (NR)
80CD 320300 0700 LD (LW),A
80D0 0310 0710 OUT (#10),A (PI00)
-----
80D2 EF0C 0720 MENU DEFB #EF,#0C
80D4 52454144 0740 DEFM "READSECTORS / DRIVE"
53454354
4F525320
2F204452
49564520
80E0 00 0750 DEFB 0
80E9 3A0300 0760 LD A,(LW)
80EC E607 0770 AND #07
80EE FE01 0780 CP 1
80F0 2005 0790 JR Z DENSE
80F2 FE02 0800 CP 2
80F4 2001 0810 JR Z DENSE
80F6 3D 0820 DEC A
80F7 3D 0830 DENSE DEC A
80FB C630 0840 ADD A,#30
80FA F7 0850 DEFB #F7 (ROUT)
80FB 3A0300 0860 LD A,(LW)
80FE C85F 0870 BIT #A
8100 200E 0880 JR Z MINNES
8102 EF 0890 DEFB #EF
8103 202F2030 0900 DEFM "/ 8 Zoll"
205A6F6C
6C20
8100 00 0910 DEFB 0
810E 180C 0920 JR DENNES
8110 EF 0930 MINNES DEFB #EF
8111 202F2035 0940 DEFM "/ 5 Zoll"
205A6F6C
6C20
8113 00 0950 DEFB 0
811C 3A0300 0960 DENNES LD A,(LW)
811F C857 0970 BIT #A
8121 2812 0980 JR Z DENSE
8123 EF 0990 DEFB #EF
8124 2F205349 1000 DEFM "/ SINGLE DENSE"
4E474C45
2044454E
5345
8132 00 1010 DEFB 0
8133 1810 1020 JR NTEXT
8135 EF 1030 DENSE DEFB #EF
8136 2F20444F 1040 DEFM "/ DOUBLE DENSE"
55424C45
2044454E
5345
8144 00 1050 DEFB 0
8145 EF0D0D0D 1060 NTEXT DEFB #EF,#0D,#0D,#0D
8149 54524820 1070 DEFM "TRK (0-FF) ab Sekt."
20302046
46292061
62205365
68742E
815C 20302046 1080 DEFM "(0-FF) Anzahl(0-FF)"
46292041
6E7A6168
6C28302D
464629
816F 00 1090 DEFB 0
8170 2E2E2020 1100 DEFM "
20202020
20202020
20202E2E

```

```

20202020
2020
8186 20202020 1110 DEFM "
2E2E
818C 00 1120 DEFB 0
818D 210409 1130 LD HL,#90A
8190 22290C 1140 LD (#C29),HL (CURSOR POS.)
8193 0F63 1150 DEFM #63DF (INLIN)
8195 0F79 1160 DEFM #79DF (RLIN)
-----
8197 CDF482 1160 CALL HOME
819A C87F 1170 BIT 7,A (LAUFWERK TESTEN)
819C C2782 1200 JP NZ ERROR1
-----
819F 210010 1220 LD HL,#1000 (BUFFER BEGINN)
81A2 0601 1230 LD B,1
81AA CDEE82 1240 CALL SETSEK
81A7 C0A382 1250 CALL READ
81AA DAB482 1260 JP C ERROR2 (LESEFEHLER)
81AD EB 1270 EX DE,HL (BUFFER in DE)
81AE 2AA182 1280 LD HL,(BUFEND)
81B1 07 1290 OR A (RESET CARRY)
81B2 ED52 1300 SBC HL,DE
81B4 EF0D 1310 DEFB #EF,#0D
81B6 53656B74 1320 DEFM "Sektoren mit"
6F72656E
206D6974
20
81C3 00DF66EF 1330 DEFB 0,#DF,#66,#EF,
81C7 68657820 1340 DEFM "hex Bytes"
42797465
73
81D0 0D00 1350 DEFB #D,0
1360
81D2 0601 1370 LD B,1 (Sektorzähler)
81D4 210010 1380 TRKTST LD HL,#1000 (BUFFER)
81D7 CDEE82 1390 CALL SETSEK
81DA C0A382 1400 CALL READ
81DD 07 1410 OR A
81DE 2003 1420 JR NZ TSTLP (bei Lesefeiler testen)
81E0 04 1430 NXTTST INC B
81E1 18F1 1440 JR TRKTST
81E3 0E06 1450 TSTLP LD C,6 (5 RETRIES)
81E5 0D 1460 TSTLP1 DEC C
81E6 2808 1470 JR Z TSTEND (nach 5 Versuchen)
81E8 210010 1480 LD HL,#1000
81EB C0A382 1490 CALL READ
81EE 07 1500 OR A
81EF 20F4 1510 JR NZ TSTLP1
81F3 18ED 1520 JR NXTTST (doch noch erwischt)
81F3 70 1530 TSTEND LD A,B (es wird angenommen)
81F4 3D 1540 DEC A
81F5 320003 1550 LD (SEKTRK),A (daß nach 5 Versuchen kein)
81F6 0F60DF69 1560 DEFB #0F,#60,#DF,#69 (echter Lesefeiler)
81FC EF 1570 DEFB #EF (vorliegt sondern Spurende)
81FD 68657820 1580 DEFM "hex Sektoren pro Spur"
53656B74
6F72656E
2070726F
20537075
72
8212 0D00 1590 DEFB #D,0
1600
-----
8214 3A030C 1610 LD A,(TRACK)
8217 CDE282 1620 CALL SEEK
821A 3A030C 1630 LD A,(ABSEK)
821D 47 1640 LD B,A (1. Sektor)
821E CDEE82 1650 CALL SETSEK
8221 210010 1660 LD HL,#1000 (BUFFER)
8224 22A182 1670 LD (BUFEND),HL
8227 2AA182 1680 RDLOOP LD HL,(BUFEND)
822A EF1700 1690 DEFB #EF,#17,0 (CR)
822D 05 1700 PUSH BC
822E E3 1710 PUSH HL
822F 0F66 1720 DEFB #0F,#66 (OUT HL)
8231 E1 1730 POP HL
8232 C1 1740 POP BC
8233 E3 1750 PUSH HL (BUFFER)
8234 C0A382 1760 CALL READ
8237 E1 1770 POP HL
8238 07 1780 OR A

```

8239	C49282	1798	CALL NZ RETRY
		1800	;
823C	04	1810	INC B ;Sektorzähler
823D	3A0083	1820	LD A,(SEKTRK)
8240	90	1830	SUB B
8241	3C6582	1840	CALL C NXTTRK
8244	3A108C	1850	LD A,(ANZBEK)
8247	3D	1860	DEC A ;gelesener Sektor weniger
8248	32108C	1870	LD (ANZSEK),A
824B	CA5382	1880	JP Z RDEND
824E	CD8E82	1890	CALL SETSEK
8251	18D4	1900	JR RDLOOP
		1910	;
8253	EF	1920	RDEND DEFB #EF
8254	6C65747A	1930	DEFB 'letzter Sektor
	74657220		
	53656874		
	8F72		
8262	0000	1940	DEFB #0,0
8264	C9	1950	RET ;zu ENDOS
		1960	;
8265	3A008C	1970	NXTTRK LD A,(TRACK)
826B	3C	1980	INC A
8269	32008C	1990	LD (TRACK),A
826C	CD8282	2000	CALL SEEK
826F	0601	2010	LD B,1
8271	C9	2020	RET
		2030	;
8272	EF00	2040	ERROR1 DEFB #EF,#00
8274	4C415546	2050	DEFB 'LAUFWERKFEHLER
	5745524B		
	4645484C		
	4552		
8282	00	2060	DEFB 0 ;,#C9 ;RETURN ENDOS
8283	C9	2070	RET ;zu ENDOS
8284	EF00	2080	ERROR2 DEFB #EF,#00
8286	4C455345	2090	DEFB 'LESEFEHLER
	4645484C		
	4552		
8290	00	2100	DEFB 0
8291	C9	2110	RET ; zu ENDOS
		2120	;
8292	0E0A	2130	RETRY LD C,10 ;10 Versuche
8294	E5	2140	RETRY1 PUSH HL
8295	0DA382	2150	CALL READ
8298	E1	2160	POP HL ;alter Buffer
8299	D7	2170	OR A ;erfolgreich?
829A	C8	2180	RET Z
829B	8D	2190	DEC C
829C	28F6	2200	JR Z RETRY1
829E	E1	2210	POP HL ;RET.ADR. wegerufen
829F	10E3	2220	JR ERROR2
		2230	;
82A1	000C	2240	FDCMD EQU #0C
82A1	000C	2250	FDCSTA EQU #0C
82A1	000F	2260	FDCDAT EQU #0F
82A1	000E	2270	FDCSEK EQU #0E
		2280	;
82A1	0082	2290	BUFEND DEFS 2 ;BUFFER nach Lesen
		2300	;
82A3	C5	2310	READ PUSH BC
82A4	D5	2320	PUSH DE
82A5	E5	2330	PUSH HL
82A6	216600	2340	LD HL,#66 ;RANDEREICH RETTEN
82A9	11DA82	2350	LD DE,SAVE
82AC	010400	2360	LD BC,4
82AF	ED08	2370	LDIR
82B1	21DE82	2380	LD HL,(NNIR)
82B4	0D0182	2390	CALL RE66HL
82B7	E1	2400	POP HL ; BUFFER
82B8	0E0F	2410	LD C,FDCDAT
82BA	3E00	2420	LD A,#00 ;READCOMMAND
82BC	E5	2430	PUSH HL ;BUFFER
82BD	FB	2440	EI
82BE	D30C	2450	OUT (FDCMD),A
82C0	18FE	2460	READW JR READW
82C2	D80C	2470	IN A,(FDCSTA)
82C4	22A182	2480	LD (BUFEND),HL ;LESEPÜFFER ENDE
82C7	CDCE82	2490	CALL RE66
82CA	E1	2500	POP HL ;BUFFER
82CB	D1	2510	POP DE

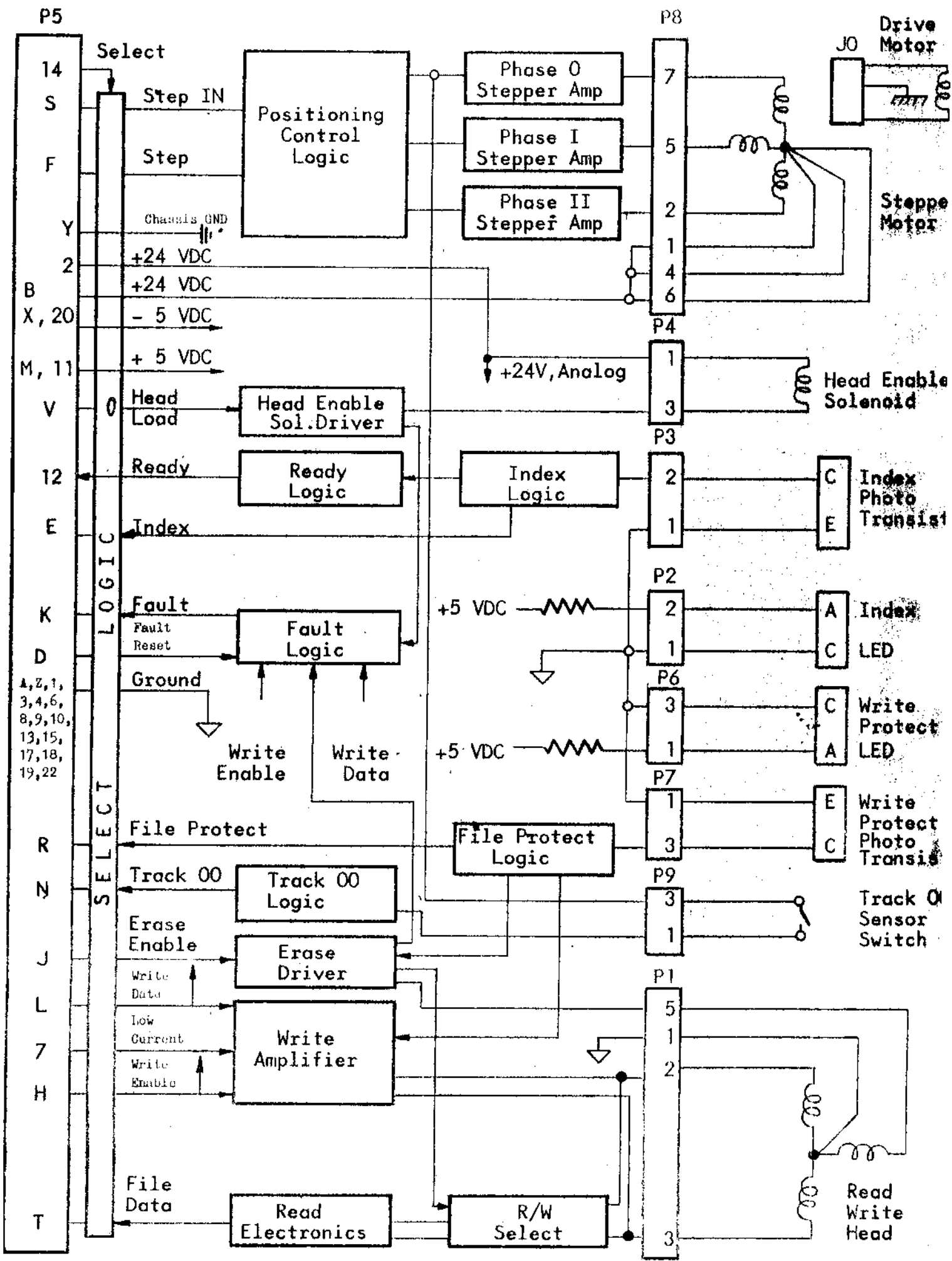
82CC	C1	2520	POP BC
82CD	C9	2530	RET
		2540	;
82CE	21DA82	2550	RE66 LD HL,SAVE
82D1	116600	2560	RE66HL LD DE,#66
82D4	010400	2570	LD BC,4
82D7	ED08	2580	LDIR
82D9	C9	2590	RET
		2600	;
82DA	0004	2610	SAVE DEFS 4
		2620	;
82DE	EDA2	2630	NNIR INI
82E0	ED45	2640	RETN
		2650	;
82E2	D30F	2660	SEEK OUT (FDCDAT),A ;TRACK NUMBER
82E4	3E19	2670	LD A,#19 ;SEEK COMMAND
82E6	FB	2680	EI
82E7	D30C	2690	OUT (FDCMD),A
82E9	18FE	2700	SEEKW JR SEEKW
82EB	D80C	2710	IN A,(FDCSTA)
82ED	C9	2720	RET
		2730	;
82EE	F5	2740	SETSEK PUSH AF
82EF	78	2750	LD A,B
82F0	D30E	2760	OUT (FDCSEK),A
82F2	F1	2770	POP AF
82F3	C9	2780	RET
		2790	;
82F4	3E01	2800	HOME LD A,#01 ;HOME
82F6	D30C	2810	OUT (FDCMD),A
82F8	FB	2820	EI
82F9	18FE	2830	HOMEW JR HOMEW
82FB	DF5D	2840	DEFB #DF,#5D ;DEL
82FD	D80C	2850	IN A,(FDCSTA)
82FF	C9	2860	RET
		2870	;
8300	0001	2880	SEKTRK DEFS 1 ;Dieser Speicher wurde
		2890	;
		2900	;
		2910	;
		2920	;
		2930	;

# BASF 6106

von GÜNTER BÖHM

Anschluß von BASF 6106 an FDC

Um auch Standard 8 Zoll Disketten (gerade beim Umgang mit CP/M) lesen zu können, habe ich mir ein gebrauchtes BASF 6106 zugelegt (Preis inclusive Netzteil ca 300,-). Wenn auch Sie interessiert sind, kann ich Ihnen gerne die Bezugsadresse durchgeben. Zunächst gab es Schwierigkeiten mit dem getakteten Netzteil, bis ich erfuhr, daß man ein solches Netzteil nur unter Belastung messen kann. So habe ich nach Anschluß der Steuerleitung an +5 V nur noch einen Lastwiderstand von ca 150 Ohm angeklemmt und konnte die Spannung exakt einstellen. Der Anschluß des Laufwerks war kein Problem (Man sollte beachten, daß alle Laufwerke hintereinander angeschlossen werden, also an selben Flachbandkabel, und das letzte Laufwerk den Bus mit Widerständen abschließt.) Ich habe nun von der FDC Karte eine Verbindung zum 8 Zoll Laufwerk hergestellt und an dessen Stecker das Flachband für meine beiden BASF 6106 (5 Zoll) angelötet. Auf dem letzten Laufwerk wurde das Widerstandsnetzwerk belassen (LDP140i 151G im Stecksocket),



beim anderen 5 Zoll Drive habe ich es entfernt. Auf dem 8 Zoll Laufwerk konnte ich keine Buswiderstände entdecken, und so glaube ich, ist die Verbindung in Ordnung. Zuvor hatte ich eine sternförmige Verbindung versucht, aber hier gab es Störungen. Obige Verbindung ließ Home und Seek einwandfrei ablaufen. (Zum Testen habe ich übrigens eigens ein Programm erstellt, das mir die Arbeit sehr erleichterte. LWTEST ist im Heft abgedruckt).

Die Steckerbelegung finden Sie im folgenden:

FDC Karte	BASF 6106	BASF 6101
23 /MOTON	16	--
9 /HEAD LOAD	2	V (18)
6 /DIR	18	S (15)
7 /STEP	20	F (6)
8 /WRITE GATE	24	H (7)
25 /LOW CURRENT	--	7
10 /WRITE DATA	22	L (10)
4 /READY	6	12
5 /WRITE PROT	28	R (14)
3 /TRACK 00	26	N (12)
2 /INDEX	8	E (5)
1 /RD DATA	30	T (16)
16 -22 GROUND	unger. Anschl. A/1/Z/22	
12 /DR1	10	--
13 /DR1	12	--
11 /DR2	14	14
24 /SIDE SEL	--	--
15 /DISK CH.	34	--
14 /DOUBLE SIDE	--	--

/SOFTSECTOR 21, auf Masse  
/ERASE ENAB. J (B)Schaltung

Die Ziffern in Klammer beziehen sich auf die Position der Steckeranschlüsse. Hier nochmals die vollständige Steckerbelegung am Laufwerk. Die Buchstaben liegen auf der Bestückungsseite den Zahlen auf der Lötseite gegenüber.

A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22

Alle nicht genannten Anschlüsse bleiben offen, bis auf den Anschluß /ERASE ENABLE, dessen Behandlung leider eine kleine Zusatzschaltung erfordert.

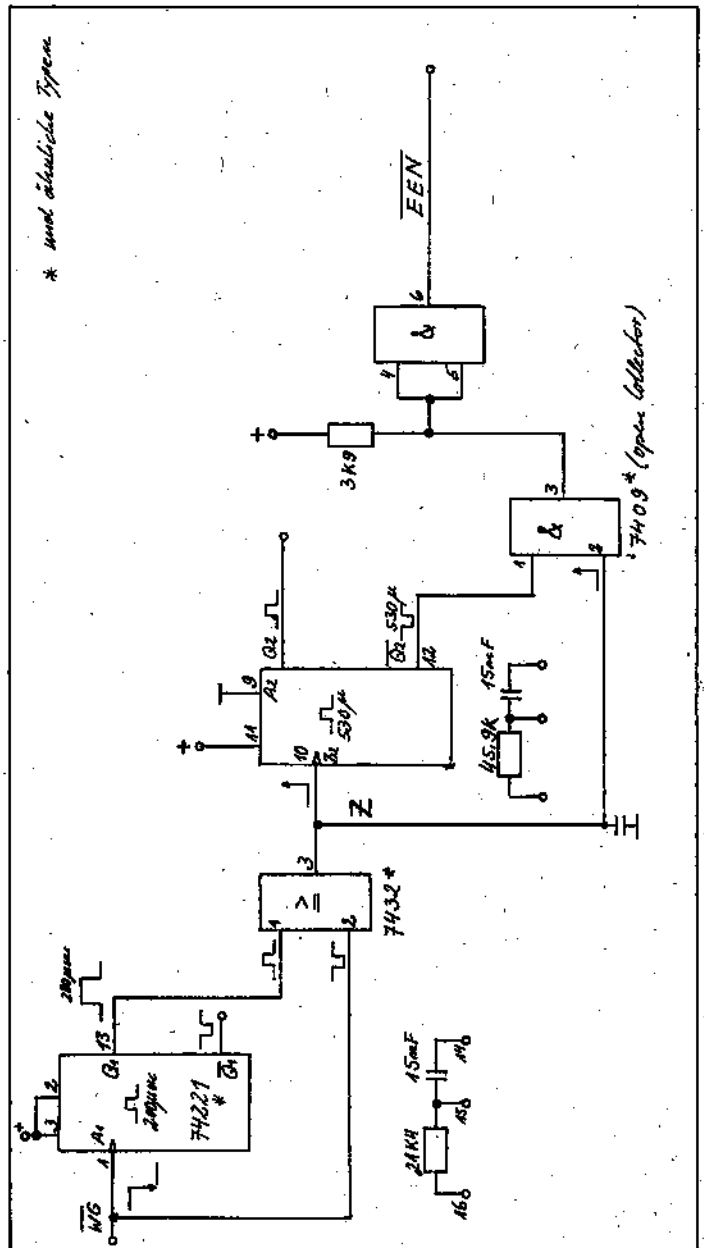
Dieter Oberle hat die Schaltung entworfen und mir zur Verfügung gestellt. Ohne seine Hilfe hätte ich das Laufwerk nicht zum Schreiben gebracht.

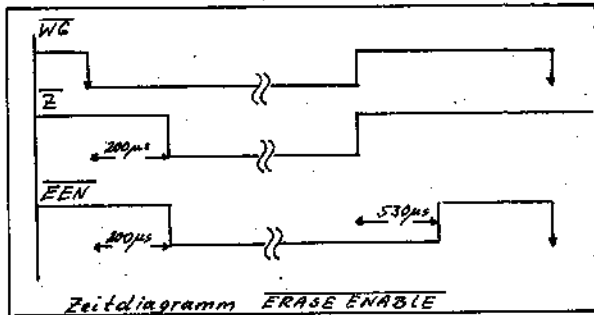
Das /ERASE ENABLE-Signal bewirkt, daß der Tunnel-Lösch-Strom eingeschaltet wird. 200 + 10 usec nachdem der Schreibstrom eingeschaltet ist, sollte der Löschstrom angeschaltet werden. Er muß 530 + 10 usec nach Abschaltung des Schreibstroms wieder ausgeschaltet werden. Diese Zeiten müssen exakt eingehalten werden (so das Datenblatt), um das Überschreiben bzw. Anlöschten von vorher geschriebenen Daten zu vermeiden.

Ich habe nun die Schaltung von Dieter einfach im Hückepackverfahren auf das Laufwerk gelötet. Anstelle der zeitbestimmenden Widerstände habe ich Trimpotis verwendet. Der Abgleich war nach einigen Tips von Dieter nicht besonders schwierig, obgleich ich ein sehr dürftiges Oszilloskop besitze. Mit einem vor Jahren selbstgebaute bescheidenen Taktgeber legte ich eine Frequenz (etwas längere Taktzeit als das zu verzögernde Signal) auf den Trigger- und Y-Eingang. Ein Teilstrich auf dem Skop entsprach 100 usec. Dann merkte ich mir den Teilstrich der abfallenden Flanke. (Durch Frequenzveränderung kann man die genau auf einen Teilstrich einstellen). Nun wurde die

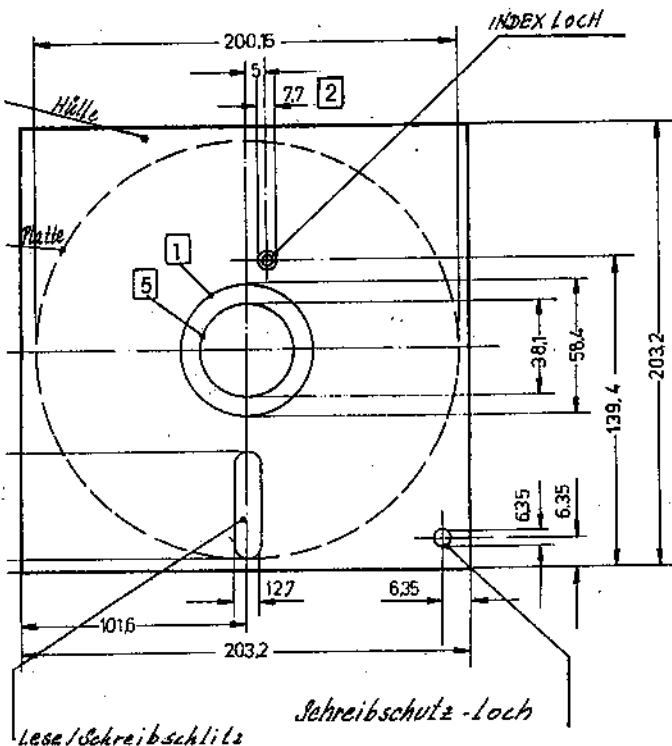
Frequenz auf den Eingang der Schaltung gelegt und der Ausgang Q1 (Pin13) des 74221 auf den Y-Eingang. Ich mußte nur noch so lange am Poti drehen, bis die fallende Flanke zwei Teilstriche nach dem Trigger-signal erschien. Mit einem Zweistrahloszi wäre das natürlich einfacher und exakter gegangen.

Die Einstellung der 530 usec war etwas mehr Herumprobieren, weil mein Oszi wohl nicht mit einer ansteigenden Flanke zu triggern ist. Hier muß die ansteigende Flanke von /Q2 fünf Teilstriche nach dem Triggerimpuls erscheinen. So in etwa habe ich das geschafft, denn nach Anschluß der Schaltung an die entsprechenden Laufwerkanschlüsse konnte ich tatsächlich eine Diskette formatieren.





Was die Disketten angeht, so hatte ich zunächst große Schwierigkeiten, bis ich herausfand, daß nur einseitige Standard-Disketten funktionieren, da die doppelseitigen das Indexloch an einer ganz anderen Stelle haben.



Das Schreibschutzloch hat auch seine Tücken, denn das Abkleben ermöglicht erst das Schreiben; genau umgekehrt wie die gewohnte Behandlung meiner 5 Zoll Disketten. Nun habe ich mit dem Testprogramm einigermaßen experimentiert, und das Schreiben und Lesen scheint einwandfrei zu funktionieren. Schwierigkeiten tauchen hoffentlich nicht mehr auf. Falls Sie 8 Zoll Disketten an die Redaktion einschicken, achten Sie bitte auf obigen Diskettentyp, sonst ist die ganze Kompatibilität wieder im Eimer.

als NASCOM1 und N2 Besitzer nehmen bei mir die Probleme langsam aber sicher Überhand. Den N2, den ich zur Zeit benutze, habe ich als Bausatz mit ZEAP2.0, BASIC und 10K stat. RAM gekauft. Doch langsam reicht mir der Speicherplatz nicht mehr, insbesondere seit ich mit Herrn Olbrich aus Berlin engen Briefkontakt pflege, angeregt durch seinen CASMON. Seitdem habe ich eine Elaktor-64K-dy. RAM-Karte und die im Journal veröffentlichte Schaltung von Christian Peter nachgebaut - leider ohne anhaltenden Erfolg. Nach mehr als vierwöchiger Fehlersuche und Rückfragen bei Herrn Peter gab ich das Selbstbauen auf und bestellte mir die 64/256K-RAM-Karte von Janich+Klass, zu deren Fertigstellung mir nur noch ein IC fehlt. Ich gehe jedoch davon aus, daß diese Karte einwandfrei läuft.

Nun endlich zum eigentlichen Problem: Herr Peter überließ mir freundlicherweise eine alte 32K-RAM-Karte von Lampson Digitaltechnik. Leider jedoch ist es mir nicht gelungen, irgendwo Schaltungsunterlagen über die Karte zu bekommen. Da ich in der Nähe von Lampson wohne, fragte ich auch dort erfolglos nach.

Vielleicht könnte mir ein Leser des Journals die oben genannten Unterlagen schicken? Ich würde mich sehr darüber freuen, da ich hier die letzte Möglichkeit sehe, die Unterlagen zu erhalten.

Ein weiteres Problem ist mein NASDIS-Disassembler. Aus unerfindlichen Gründen stürzt er oft ab. Zuerst schob ich es auf das fehlerhafte Arbeiten meiner RAM-Karte, aber dann hörte ich von Herrn Olbrich, daß er die gleichen Schwierigkeiten hat. Vielleicht hat ein anderer Leser ähnliche Erfahrungen gemacht oder davon gehört (gibt es für den NASCOM eigentlich auch einen anderen Disassembler)?

Und noch ein Malheur: Nachdem ich nach fünf Stunden Hexdump eintippen das Spiel STARWARS von Heft 2/84 starten wollte, stellte ich fest, daß innerhalb der ersten 200 Bytes mehrfach Sprünge und Calls in die Gegend von 3000H führen, wo die CPU natürlich in den Wald läuft. Offensichtlich ist Herrn Mayer-Gürr da ein Mißgeschick passiert. Vielleicht ist es noch möglich, die Korrekturen in Heft Nr 4 zu veröffentlichen.

Abschließend möchte ich noch ein paar Worte zum 80-BUS Journal verlieren. Ich freue mich sehr über die Zeitschrift speziell für meinen Computer. Schade, daß jedes Jahr auf's neue um den Fortbestand des Journals gebangt werden muß.

Einige Anregungen möchte ich jedoch noch geben. Im Beitrag NASCALC wurden die Arithmetikroutinen im BASIC-ROM erwähnt - aber eben nur erwähnt. Ein Bericht, der diese Routinen allen Lesern zur Verfügung stellt, mit Erläuterungen, wäre durchaus wünschenswert. Auch ein paar Informationen über die grundlegenden Arbeitsweisen von NASSYS, ZEAP, NASDIS und BASIC sind für den reinen

Hobbyprogrammierer sicher von Interesse. An einem Cassettenrundlauf wäre ich ebenfalls interessiert und würde mich gerne beteiligen.

Thilo Lauer

■ Aisbach ■

Antwort der Redaktion:

Die Unterlagen können sicher von einem Leser beschafft werden. Zum NASDIS schreibt uns Karl-Heinz Philippi einige Tips zur Fehlerbeseitigung (ich selbst hatte allerdings bisher keine Schwierigkeiten):

Benutzern des Nascom Disassemblers fällt auf, daß dieser während der Abarbeitung eines Programmes vorzeitig beendet und zum Monitor zurückkehrt. Dieser Fehler tritt besonders bei Verwendung von NAS-SYS 3 in Erscheinung. Der Grund befindet sich aber im Programm des NAS-DIS selbst. Auf der Adresse CFC5 steht uer Befehl: JR NC, \$φ4; if nothing continue. Dieser relative Sprungbefehl hätte richtig lauten müssen: JR NC, \$φ9 ; dann wird das Programm so ausgeführt, wie es ursprünglich gedacht war und man kann jederzeit mit ESC (1BH) den Programmlauf abbrechen. Zu ändern ist also: Adr. CFC6 von \$φ4 auf \$φ9.

Das STARWARS war ursprünglich für CLD-DOS geschrieben und wurde von Wolfgang für NAS-SYS umgestrickt. Möglicherweise befinden sich am Anfang des Listings noch einige Sprungleisten zum DOS, die aber vom Programm nicht benutzt werden sollten.

Da die Programmierung schon so lange zurückliegt, kann Wolfgang auf die Schnelle keine genaue Auskunft geben, er ist aber gerne bereit, interessierten Lesern auszuweichen (notfalls sogar mit dem Assemblerlisting).

Bitte anfragen bei  
Wolfgang Mayer Gurr

■ Recklinghausen

Teil, ■

Was die Erläuterungen und Informationen angeht, so kann ich die Wünsche nur weitergeben und unsere Leser/Mitarbeiter bitten, doch etwas für diejenigen zu tun, die aus ihren Erfahrungen lernen wollen.

...Gleich noch ein Wort zum Skew-Faktor. Um das Programm von Deiner Diskette zu lesen, dauerte es ca. 6 sec, bei einer Diskette ohne Skew-Faktor nur 2 sec. Das Gleiche auch beim Einlesen von 56 kByte bei meinem Kopierprogramm: ca. 13 zu nur 4 sec. Ich habe daher Deine Diskette neu formatiert und Du kannst einmal Versuche damit machen. Falls das Einlesen dann sehr viel laenger dauern sollte, sind die Ursachen fuer evt. Verzögerungen nicht im EMDOS zu suchen, sondern im PHEAS. (Siehe "EMDOS SCHNELLER" in diesem Heft, Red.)

Jörg Nittlich, Donauveschingen

Leider habe ich mich sehr lange nicht mehr gemeldet, auch weil ich zwischendurch Urlaub gemacht habe und einige Dinge noch dazwischengekommen sind. Außerdem kann ich Ihr Diskettenformat erst seit kurzem schreiben. Jetzt aber bin ich soweit: Ich schicke Ihnen eine Diskette mit den Sources von meinem BIOS. Da ich das Bios zwischenzeitlich dokumentiert habe, ist es doch unpraktisch groß geworden. Ich habe es deswegen in 5 handlichere Module unterteilt. Mehr dazu später.



Da Ihr Diskettenformat zwar kompatibel zum mc-CP/M-Format ist, jedoch die Disketten nicht optimal ausnutzt und den Nachteil der Inkompatibilität mit bereits für den Nascom vorhandenen CP/M-Formaten aufweist, würde ich ein etwas anderes Format vorschlagen: das Gemini-DD-Format.

Bei diesem Format werden physische 512-Byte-Sektoren verwendet, wobei auf einem Track 10 Sektoren untergebracht werden. Die Floppies werden beidseitig beschrieben, wobei die Sektoren auf der Seite 1 logisch denen auf der Seite 0 nachfolgen. Die beim Formatieren verwendeten Sektornummern laufen auf beiden Seiten von 0-9. Für das Betriebssystem wird lediglich ein Track reserviert.

Reicht dieser Platz nicht aus (aufgrund eines umfangreichen BIOS), so kann man einfach hinter dem Directory noch Platz für den Rest reservieren, indem man im DPB in den Feldern AL0 und AL1 entsprechend mehr Blöcke, als reserviert markiert.

Auf diese Art und Weise können Disketten trotz unterschiedlichem Platzbedarf für das BIOS zwischen verschiedenen Systemen getauscht werden. Allerdings sind diese zumindest nicht Coldboot-fähig, nach Kopieren der Systemspur aber immerhin Warmboot-fähig.

David Kastrup

■ Aachen

Die Firma List & Niemann hat neue größere Geschäftsräume bezogen. Die neue Anschrift lautet:

List & Niemann  
Rathenauplatz 6  
Postfach 129448  
D-6200 Wiesbaden  
Tel. 06121 608631 + 32

Der Kundenswerpunkt liegt nach wie vor bei kundenspezifischen Mikroprozessorentwicklungen (Hard- und Software).

Zusätzlich werden Mikroprozessorperipheriegeräte insbesondere EPROM-Programmierer (Eigenentwicklung), Floppylaufwerke, Drucker

und Monitore vertrieben.  
 Neu ins Programm aufgenommen wurde das info-  
 s ECB-BUS-Kartensystem der Firma Computer  
 Elektronik G. Krause.  
 List & Niemann ist hier seit 1.11.84 autori-  
 sierter Vertragshändler und kann somit auch  
 Systemlösungen aus einer Hand bieten.

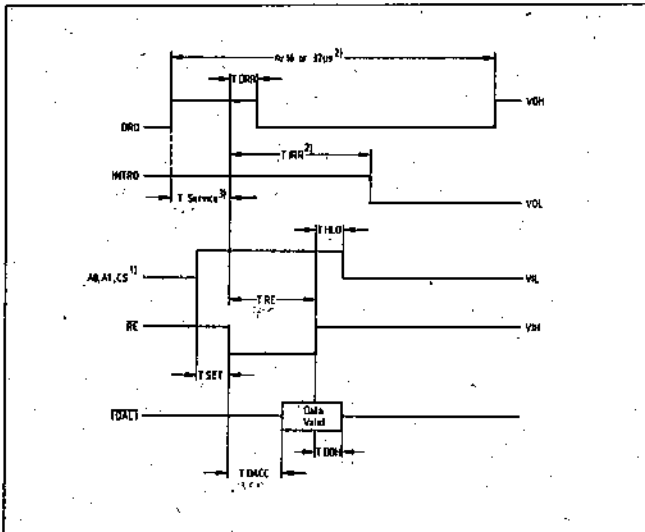
Ein paar Anmerkungen zum Floppy-Controller,  
 den Sie verwenden: der 179X ist für das  
 8080-Timing ausgelegt (siehe Bild). Beim  
 Z80 kommen aber /IORQ, /WR, /RD alle gleich-  
 zeitig.

**A.C. Characteristics**

TA = 0 to 70°C, VDD = +12 V ± 5%, VSS = 0V, VCC = +5V ± 5%

**Read Enable Timing**

Symbol	Parameter	Limit Values			Units	Test Conditions
		Min.	Typ.	Max.		
TSET	Setup ADDR & CS to RE	50				
THLD	Hold ADDR & CS from RE	10				
TRE	RE Pulse Width	400				CL = 50pf
TDRR	DRQ Reset from RE		400	500	ns	
TIRR	INTRQ Reset from RE		500	3000	ns	
TDACC	Data Access from RE			350		CL = 50pf
TDOH	Data Hold from RE	50		150		



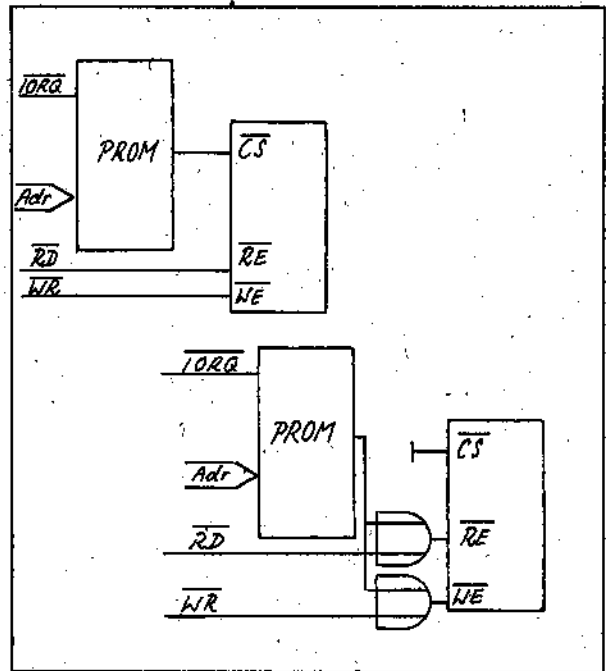
<sup>1</sup> CS may be permanently tied LOW if desired.  
<sup>2</sup> Time doubles when clock = 1MHz.  
<sup>3</sup> T Service (worst case)  
 - FM = 27.5 μs  
 - MFM = 13.6 μs

**FEHLER IM CP/M**

Wie wir erfahren haben, befindet sich im  
 Programm MOVCPM.COM bei den Beziehern der  
 Seriennummern 1002 bis 1121 (Originnummer  
 1236) ein Fehler.  
 Dabei könnte es geschehen, daß nach Ver-  
 schieben des CP/M beim sequentiellen Schrei-  
 ben auf Diskette der letzte Record nicht  
 mehr vom Deblocking-Buffer auf die Diskette  
 geschrieben wird.  
 Die Korrektur des Fehlers ist sehr einfach:  
 A>DDT MOVCPM.COM (NL)  
 DDT VERS 2.2

```

NEXT PC
2F00 0100
-S1CD2 (NL)
1CD02 0D 00 (NL)
1CD3 0D 00 (NL)
1CD4 C2 21 (NL)
1CD5 DF 00 (NL)
1CD6 12 00 (NL)
1CD7 F5 (NL)
-^C (=ControlC)
A>SAVE 46 MOVCPM.COM (NL)
    
```



Im linken Bild kommt der /CS sogar noch nach  
 /RE, /WE/(Gatterlaufzeiten). Dadurch kann es  
 zu seltenen, unerklärbaren Fehlern kommen  
 ("Verschiebefehler" der Floppy-Karte? Red.)  
 Abhilfe schafft die Schaltung auf der rech-  
 ten Seite.  
 Uwe Wurditsch, Überlingen

```

0010 ;ADAPTTXT Ver 1.0
0020 ;Miniprogramm zum Anpassen von
0030 ;WORDSTAR-Texten an FORMAT oder NASPEN
0040 ;
0050 ;Bit7 wird rückgesetzt
0060 ;0DH wird als CRLF akzeptiert
0070 ;andere CONTROL-Zeichen werden ignoriert
0080 ;
0090 ;Günter Böhm, Karlsruhe 25.12.84
0100 ;
0C00 EF 0C 41 4E 46 41 4E 47 ;ANFANG
0C08 53 41 44 52 45 53 53 45 ;ADRESSE
0C90 20 3F 0D 00 DF 63 DF 79 ;?..i:ly
0C98 2A 0C 0C E5 EF 00 45 4E ;?..M,EN
0CAB 44 41 44 52 45 53 53 45 ;ADRESSE
0CAB 20 3F 00 00 DF 63 DF 79 ;?..i:ly
0CB8 ED 5B 0C 0C E1 7E CB 3F ;M..*#1/
0CB8 FE 0D 20 0C F5 E6 E0 37 ;A..(, 5
0CC0 20 03 F1 18 03 F1 3E 20 ;!..->
0CC8 77 23 87 E5 ED 52 E1 38 ;#0*#*#
0CD0 E4 36 40 DF 5B FF 00 FF ;40#A...
ASSEMBLERLISTING AUF DISK4
    
```



# LWTEST

von GÜNTER BÖHM

Zum Testen meines neu angeschlossenen 8 Zoll Laufwerks war mir der Einsatz der Testroutinen aus Heft 9/83 etwas zu umständlich. So habe ich ein neues Programm erstellt, das durch Menüführung die alten Routinen benutzerfreundlich einsetzt.

Man kann beliebige Laufwerke anwählen und hat immer eine Kontrolle über seine Eingaben durch Reaktionen des Programms auf dem Bildschirm.

Will man mehrfach die gleichen Parameter testen (z.B. wiederholtes Lesen von Spur 10 Sektor 3 in Speicher ab 1000) so wird bei der Anfrage "Parametereingabe" einfach die Return-Taste gedrückt.

Ein Nachteil bei der Eingabe ist es, daß die Zahlen in Hex erwartet werden. Dies sollte man beachten.

Eine Sache ist mir aufgefallen: nach READ TRACK wird immer der Fehlercode "LOST DATA" ausgegeben (und das, obwohl nachprüfbar richtig eingelesen wurde). Wer kann herausfinden, weshalb der Controller dieses Bit setzt?

Zur Demonstration der Eingaben und Bildschirmausgaben hier ein Anwendungsprotokoll:

-- NAS-SYS 3 --

LAUFWERKSTEST Ver 1.0

FDC-Karte 80-Bus Journal

DRIVE (0,1,2) ? 0  
 MINI (5) / MAXI (8) ? 5  
 DENSITY (S,D) ? D  
 LAUFWERKSTEST / DRIVE 0 / 5 Zoll / DOUBLE DENSE

HOME	H
SEEK	S
READ	R
WRITE	W
READ TRACK	T
NASSYS	N

HOME

FDC-STATUS 44  
 Write Protect  
 Track 0

weiter mit beliebiger Taste

LAUFWERKSTEST / DRIVE 0 / 5 Zoll / DOUBLE DENSE

HOME	H
SEEK	S
READ	R
WRITE	W
READ TRACK	T
NASSYS	N

Parameter-Eingabe

Speicherbereich ?  
 1000

SPUR ?  
 10

SEKTOR ?  
 1

Read Track / Spur 10

FDC-STATUS 04  
 Lost Data

weiter mit beliebiger Taste

ZEAP 280 Assembler - Source Listing

```

0010 LWTEST
0020 ;Laufwerkstest mit der FDC-Karte
0030 ;
0040 ;Interruptroutine in PHEAS vorhanden.
0050 ;Damit auch ohne PHEAS lauffähig, wird
0060 ;die Routine nochmals in den Speicher
0070 ;bei #ADEF geladen.
0080 ;
0090 ;Günter Böhm, Karlsruhe 25.12.84
0100 ;
0000 0110 ORG #0000
0000 C0600 0120 BEGIN JP START
0003 0001 0130 LW DEFS 1 ;SPEICHER für Laufwerk Nr.
0004 0000 0140 DEFN 0 ;FREI
0006 EF00 0150 START DEFB #EF,00C
0008 4C204120 0160 DEFN "LAUFWERKSTEST Ver 1.0
5204620
5204520
52204B20
53205420
45205320
54202056
65722031
2E30
002A 0000 0170 DEFB #0D, #0D
002C 46444320 0180 DEFN "FDC-Karte 80-Bus Journal
40617274
65203830
20427573
20446F75
726E616C
0044 0000 0190 DEFB #0D, #0D
0046 CD3686 0200 CALL LDINIT
0049 CD6785 0210 CALL INIT
0220 ;
004C EF00 0230 DRIVE DEFB #EF, #0D
004E 44524956 0240 DEFN "DRIVE (0,1,2) ? "
45202830
2C312C32
29203F20
005E 00 0250 DEFB 0
005F DF7B 0260 DEFB #0F, #7B ;BLINK
0061 F7 0270 DEFB #F7 ;ROUT
0062 E60F 0280 AND #0F
0064 37 0290 OR A
0065 2003 0300 JR NZ LMI
0067 3C 0310 INC A
0068 100D 0320 JR SAVEDM
006A FE01 0330 LMI CP I
006C 2003 0340 JR NZ LM2
006E 3C 0350 INC A
006F 1006 0360 JR SAVEDM
0071 FE02 0370 LM2 CP 2
0073 2007 0380 JR NZ DRIVE
0075 3E04 0390 LD A,4
0077 320300 0400 SAVEDM LD (LMI),A
0410 ;
007A EF00 0420 MINMAX DEFB #EF, #0D
007C 4D494E49 0430 DEFN "MINI (5) / MAXI (8) ? "
28203529
202F2040
41504920
20302920
3F20
0092 00 0440 DEFB 0
0093 DF7B 0450 DEFB #0F, #7B ;BLINK
0095 F7 0460 DEFB #F7 ;ROUT
    
```



```

8265 3A25B5 1578 LD A,(TRACK)
8268 CDAF85 1588 CALL SEEK
8268 3A27B5 1598 LD A,(SEKT)
826E CDB8B5 1608 CALL SETSEK
8271 7A2793 1618 LD HL,(SPEI)
8274 CDE8B5 1628 CALL WRITE
8277 CDE8B2 1638 CALL STMES
827A C3D588 1648 JP MENU
827D 3EEB 1658 TTRACK LD A,FROTRK ;READ durch
827F 32CEB5 1668 LD (READCN+1),A ;READTRK modifiz.
8282 C330B2 1678 JP TREAD
1688 ;
-----
8285 EF8C 1708 PARAM DEFB #EF,#8C
8287 58617261 1710 DEFH "Parameter-Eingabe
60657465 *
722D4569
6E676162
65
8298 8080 1720 DEFB #0D,#0D
829A 53786569 1738 DEFH "Speicherbereich ?
63686572
62657265
69636828
3F
82AB 8080 1740 DEFB #0D,0
82AD 210800 1750 LD HL,0
82B0 220C8C 1760 LD (#CBC),HL ;d falls keine Eingabe
82B3 DF63 1778 DEFB #DF,#63
82B5 DF77 1788 DEFB #DF,#77 ;INLIN,RLIN
82B7 2A0C8C 1798 LD HL,(#CBC)
82BA 7C 1808 LD A,H
82BB B5 1818 OR L
82BC C8 1828 RET ;keine neuen Parameter
82BD 222985 1838 LD (SPEI),HL
82C0 EF8D 1848 DEFB #EF,#8D
82C2 53585552 1858 DEFH "SPUR ?
283F
82C8 8080 1868 DEFB #0D,0
82CA DF63DF77 1878 DEFB #DF,#63,#DF,#77
82CE 2A0C8C 1888 LD HL,(#CBC)
82D1 222585 1898 LD (TRACK),HL
82D4 EF8D 1908 DEFB #EF,#8D
82D6 53A54854 1918 DEFH "SEKTOR ?
4F52283F
82DE 8080 1928 DEFB #0D,0
82E8 DF63DF77 1938 DEFB #DF,#63,#DF,#77
82EA 2A0C8C 1948 LD HL,(#CBC)
82E7 222785 1958 LD (SEKT),HL
82EA C9 1968 RET
1978 ;
82EB F5 1988 STMES PUSH AF
82EC 3A28B5 1998 LD A,(PROG)
82EF FE48 2008 CP "R
82F1 200B 2018 JR NZ SMES
82F3 EF8C 2028 DEFB #EF,#8C
82F5 484F4D45 2038 DEFH "HOME
82F9 8080 2048 DEFB #0D,0
82FB C38B83 2058 JP STATUS
82FE FE53 2068 SMES CP 'S
8300 2816 2078 JR NZ RMES
8302 EF8C 2088 DEFB #EF,#8C
8304 53A54548 2098 DEFH "SEEK SPUR "
28535855
5228
830E 80 2108 DEFB 0
830F 3A25B5 2118 SMES1 LD A,(TRACK)
8312 DF68 2128 DEFB #DF,#68
8314 DF6A 2138 DEFB #DF,#6A
8316 1873 2148 JR STATUS
8318 FE52 2158 RMES CP "R
831A 280A 2168 JR NZ WMES
831C EF8C 2178 DEFB #EF,#8C
831E 52454144 2188 DEFH "READ "
28
8323 80 2198 DEFB 0
8324 188E 2208 JR WMES1
8326 FE57 2218 WMES CP "W
8328 C26E83 2228 JP NZ TMES
832B EF8C 2238 DEFB #EF,#8C
832D 57524754 2248 DEFH "WRITE "
4528

```

```

8333 80 2258 DEFB 0
8334 EF 2268 WMES1 DEFB #EF
8335 53585552 2278 DEFH "SPUR "
28
833A 80 2288 DEFB 0
833B 3A25B5 2298 LD A,(TRACK)
833E DF68 2308 DEFB #DF,#68
8340 DF69 2318 DEFB #DF,#69
8342 EF 2328 DEFB #EF
8343 53A54854 2338 DEFH "SEKTOR "
4F5228
834A 80 2348 DEFB 0
834B 3A27B5 2358 LD A,(SEKT)
834E DF68 2368 DEFB #DF,#68
8350 EF8D 2378 DEFB #EF,#8D
8352 53786569 2388 DEFH "Speicherbeginn "
63686572
62656769
6E6E28
8361 80 2398 DEFB 0
8362 2A2985 2408 LD HL,(SPEI)
8365 DF66 2418 DEFB #DF,#66 ;OUTPUT HL
8367 EF 2428 DEFB #EF
8368 68657B 2438 DEFH "hex
836B 80 2448 DEFB 0
836C 181D 2458 JR STATUS
836E FE54 2468 TMES CP "T
8370 C24F84 2478 JP NZ ERMES
8373 EF8C 2488 DEFB #EF,#C
8375 52656164 2498 DEFH "Read Track / Spur "
28547261
4368282F
28537875
7228
8387 80 2508 DEFB 0
8388 C38F83 2518 JP SMES1
838B EF8D 2528 STATUS DEFB #EF,#8D
838D 4644432D 2538 DEFH "FDC-STATUS "
53544154
555328
8398 80 2548 DEFB 0
8399 F1 2558 POP AF
839A 47 2568 LD B,A
839B DF68 2578 DEFB #DF,#68
839D C878 2588 BIT 7,B
839F C4885 2598 CALL NZ NREADY
83A2 C848 2608 BIT 0,B
83A4 C4185 2618 CALL NZ BUSY
83A7 3A28B5 2628 LD A,(PROG)
83AA FE48 2638 CP "H
83AC 2821 2648 JR NZ SPROG
83AE C878 2658 HPROG BIT 6,B ;HOME
83B0 C46784 2668 CALL NZ WPROT
83B3 C868 2678 BIT 5,B
83B5 C47884 2688 CALL NZ HEADEN
83B8 C868 2698 BIT 4,B
83BA C48884 2708 CALL NZ SEEKER
83BD C858 2718 BIT 3,B
83BF C49684 2728 CALL NZ CRC
83C2 C858 2738 BIT 2,B
83CA C4A384 2748 CALL NZ TRK0
83CF C848 2758 BIT 1,B
83C9 C4A884 2768 CALL NZ INDEX
83CC C32C84 2778 JP WEITER
83CF FE53 2788 SPROG CP "S
83D1 28DD 2798 JR Z HPROG
83D3 FE52 2808 RPROG CP "R
83D5 2821 2818 JR NZ HPROG
83D7 C878 2828 BIT 6,B
83D9 C48884 2838 CALL NZ RECTYP
83DC C868 2848 BIT 5,B
83DE C48884 2858 CALL NZ RECTYP
83E1 C868 2868 BIT 4,B
83E3 C4CC84 2878 CALL NZ RECNFD
83E6 C858 2888 BIT 3,B
83EB C49684 2898 CALL NZ CRC
83ED C858 2908 BIT 2,B
83EE C4E884 2918 CALL NZ LOST
83F0 C848 2928 BIT 1,B
83F2 C4E884 2938 CALL NZ DR0
83F5 C32C84 2948 JP WEITER
3F8 FE57 2958 WPROG CP "W

```

83FA 2021 2960 JR NZ TPROG  
 83FC CR70 2970 BIT 6,B  
 83FE CA6784 2980 CALL NZ WPROT  
 8401 CR68 2990 CALL NZ 5,B  
 8403 CA0105 3000 CALL NZ WRFAL  
 8406 CR68 3010 BIT 4,B  
 8408 CACC84 3020 CALL NZ RECFD  
 840B CR58 3030 BIT 3,B  
 840D CA9684 3040 CALL NZ CRC  
 8410 CR58 3050 BIT 2,B  
 8412 CAE084 3060 CALL NZ LOST  
 8415 CR48 3070 BIT 1,B  
 8417 CAED84 3080 CALL NZ DRQ  
 841A C32C84 3090 JP MEITER  
 841D FE54 3100 TPROG CP 'T  
 841F C2AF84 3110 JP NZ ERRMES  
 8422 CR58 3120 BIT 2,B  
 8424 CAE084 3130 CALL NZ LOST  
 8427 C84F 3140 BIT 1,A  
 8429 CAED84 3150 CALL NZ DRQ  
 842C EF00D 3160 MEITER DEFB REF,#0D,#0D  
 842F 77656974 3170 DEFM \*weiter mit beliebiger Taste  
 6572206D  
 69742062  
 656C8965  
 62698765  
 72205461  
 737465  
 844A 0D 3180 DEFB #0D  
 844B 00DF7B 3190 DEFB 0,#DF,#7B  
 844E C9 3200 RET  
 844F EF00D 3210 ERRMES DEFB REF,#0D,#0D  
 8452 48696572 3220 DEFM \*Hier ist was faul  
 20697374  
 20776173  
 20666175  
 6C  
 8463 8D000F5B 3230 DEFB #0D,0,#DF,#5B  
 3240 ;  
 3250 ;MESSAGES ZU STATUSBYTE  
 8467 EF0D 3260 WPROT DEFB REF,#0D  
 8469 57726974 3270 DEFM \*Write Protect  
 65205072  
 4F746563  
 74  
 8476 00C9 3280 DEFB 0,#C9  
 8478 EF0D 3290 HEADEN DEFB REF,#0D  
 847A 4B656164 3300 DEFM \*Head Engaged  
 20456E67  
 61678564  
 8486 00C9 3310 DEFB 0,#C9  
 8488 EF0D 3320 SEEKER DEFB REF,#0D  
 848A 53656568 3330 DEFM \*Seek Error  
 20457272  
 6F72  
 8494 00C9 3340 DEFB 0,#C9  
 8496 EF0D 3350 CRC DEFB REF,#0D  
 8498 43524320 3360 DEFM \*CRC Error  
 4572726F  
 72  
 84A1 00C9 3370 DEFB 0,#C9  
 84A3 EF0D 3380 TRKO DEFB REF,#0D  
 84A5 54726163 3390 DEFM \*Track 0  
 6828C8  
 84AC 00C9 3400 DEFB 0,#C9  
 84AE EF0D 3410 INDEX DEFB REF,#0D  
 84B0 49666465 3420 DEFM \*Index Error  
 78204572  
 726F72  
 84BB 00C9 3430 DEFB 0,#C9  
 84BD EF0D 3440 RECTYP DEFB REF,#0D  
 84BF 5265636F 3450 DEFM \*Record Type  
 72642054  
 797063  
 84CA 00C9 3460 DEFB 0,#C9  
 84CC EF0D 3470 RECFD DEFB REF,#0D  
 84CE 5265636F 3480 DEFM \*Record Not Found  
 7264204E  
 6F742046  
 6F756E64  
 84DE 00C9 3490 DEFB 0,#C9  
 84E0 EF0D 3500 LOST DEFB REF,#0D

84E2 4C6F7374 3510 DEFM \*Lost Data  
 20446174  
 61  
 84EB 00C9 3520 DEFB 0,#C9  
 84ED EF0D 3530 DRQ DEFB REF,#0D  
 84EF 44525120 3540 DEFM \*DRQ Data Request  
 44617461  
 20526571  
 73637374  
 84FF 00C9 3550 DEFB 0,#C9  
 8501 EF0D 3560 WRFAL DEFB REF,#0D  
 8503 57726974 3570 DEFM \*Write Fault  
 65204661  
 756C74  
 850E 00C9 3580 DEFB 0,#C9  
 8510 EF0D 3590 NREADY DEFB REF,#0D  
 8512 4E6F7420 3600 DEFM \*Not Ready  
 5265616A  
 79  
 851B 00C9 3610 DEFB 0,#C9  
 851D EF0D 3620 BUSY DEFB REF,#0D  
 851F 42757379 3630 DEFM \*Busy  
 8523 00C9 3640 DEFB 0,#C9  
 3650 ;-----  
 3660 ;  
 8525 0002 3670 TRACK DEFB 2  
 8527 0002 3680 SEKT DEFB 2  
 8529 0002 3690 SPE1 DEFB 2  
 852B 0001 3700 PROG DEFB 1  
 3710 ;-----  
 3720 ;PHEAG-ANPASSUNG VER. 2.5 / 31.5.84  
 3730 ;GLENTER BOEHM KARLSRUHE  
 3740 ;nach 00-Bus Journal 10/83 gekürzt  
 3750 ;-----  
 852C C0A585 3760 TSTHOM CALL HOME (MARUM IST LAUFMERK  
 852F C04885 3770 CALL CIOEL (NICHT BEREIT?)  
 8532 D80C 3780 IN A,(FDCSTA)  
 8534 CR57 3790 BIT 2,A  
 8536 2004 3800 JR RZ NODISK  
 8538 3E1F 3810 LD A,#1F (KEIN LAUFMERK  
 853A 180D 3820 JR TSTERR  
 853C C84F 3830 NODISK BIT 1,A  
 853E 2804 3840 JR Z NOTRDY  
 8540 3E10 3850 LD A,#10 (KEINE DISKETTE  
 8542 1805 3860 JR TSTERR  
 8544 CR7F 3870 NOTRDY BIT 7,A  
 8546 C8 3880 RET Z  
 8547 3E1A 3890 LD A,#1A  
 8549 37 3900 TSTERR SCF  
 854A C9 3910 RET  
 3920 ;-----  
 854B F5 3930 CIOEL PUSH AF  
 854C C5 3940 PUSH BC  
 854D 8604 3950 LD B,4 (1 sec Verz. bei 4 MHz  
 854F 0EFA 3960 DELAY4 LD C,250  
 8551 C02206 3970 CALL DELAY  
 8554 18F9 3980 DJNZ DELAY4  
 8556 C1 3990 POP BC  
 8557 F1 4000 POP AF  
 8558 C9 4010 RET  
 4020 ;  
 4030 ;-----  
 8559 3E11 4040 RDERR LD A,11H(Lesefehler  
 855B 37 4050 SCF  
 855C C9 4060 RET  
 4070 ;-----  
 4080 ;  
 855D C877 4090 WTERR BIT 6,A (WRITE PROTECT?)  
 855F 3E15 4100 LD A,#15  
 8561 2002 4110 JR NZ WTERR1  
 8563 3E16 4120 LD A,#16  
 8565 37 4130 WTERR1 SCF  
 8566 C9 4140 RET  
 4150 ;-----  
 4160 ;FDC CONTR. VER 1.7 19.11.83  
 4170 ;G. Böhm/H. Emmelmann  
 4180 ;nach Routinen von Oberle/Zippel  
 8567 000C 4190 FDCCMD EQU 0CH  
 8567 000D 4200 FDCTRK EQU 0DH  
 8567 000E 4210 FDCSEK EQU 0EH  
 8567 000F 4220 FDCDAT EQU 0FH  
 8567 000C 4230 FDCSTA EQU 0CH

```

4240 ;
8567 0010 4250 PIOAD EQU 10H
8567 0011 4260 PIOAC EQU 11H
8567 0012 4270 PIORD EQU 12H
8567 0013 4280 PIOBC EQU 13H
4290 ;
8567 0001 4300 FHOME EQU 01 ;SPEED STEPPER MOTOR
8567 0019 4310 FSEEK EQU 17H;SPUR SUCHEM
8567 0000 4320 FREAD EQU 00H ;SEKTOR LESEN
8567 0040 4330 FWRITE EQU 00H;SEKTOR SCHREIBEN
8567 0000 4340 FINT0 EQU 000H ;FDC RÜCKSETZEN
8567 00F0 4350 FINTK EQU 00FH;GANZE SPUR SCHREIBEN
8567 00E0 4360 FROTRK EQU 00FH;GANZE SPUR LESEN
4370 ;-----
4380 ;
8567 F3 4390 INIT DI 1PIOs u. FDC initiieren
8568 3ECF 4400 LD A,0CFH
856A 0311 4410 OUT (PIOAC),A ;CONTROLMODE
856C 3EC0 4420 LD A,0C0H
856E 0311 4430 OUT (PIOAC),A ;I/O Maske
4440 ;
8570 3ECF 4450 LD A,0CFH
8572 0313 4460 OUT (PIOBC),A ;CONTROLMODE
8574 3EF0 4470 LD A,0F0H
8576 0313 4480 OUT (PIOBC),A ;I/O Maske
4490 ;
8578 3E87 4500 LD A,0B7H ;INTERRUPT CONTROL MODE
857A 0311 4510 OUT (PIOAC),A
857C 3E7F 4520 LD A,7FH
857E 0311 4530 OUT (PIOAC),A ;INAKSE;BIT7 macht Interr.
4540 ;
8580 3E00 4550 LD A,0 ;FDC RÜCKSETZEN
8582 0310 4560 OUT (PIOAD),A
8584 0E01 4570 LD C,1
8586 0D2286 4580 CALL DELAY
8589 3E20 4590 LD A,20H
858B 0310 4600 OUT (PIOAD),A
858D 3E00 4610 LD A,FINT0
858F 030C 4620 OUT (FDCCHD),A
8591 E3 4630 EX (SP),HL
8592 E3 4640 EX (SP),HL
8593 0B0C 4650 IN A,(FDCSTA)
49CA 3EAB 4660 LD A,8AB ;INTERR.VECTOR MSB !!!!!!!!!
49CB ED47 4670 LD J,A
49CA 3E60 4680 LD A,60H ;LSB !!!!!!!!!
49CC 0311 4690 OUT (PIOAC),A
859D 3E21 4700 LD A,21H ;LAUFNUMMER HIER A
859F 0310 4710 OUT (PIOAD),A
85A1 FB 4720 EI
85A2 ED5E 4730 IN 2;INTERRUPT MODE
85A4 C9 4740 RET
4750 ;-----
85A5 3E01 4760 HOME LD A,FHOME
85A7 030C 4770 OUT (FDCCHD),A
85A9 FB 4780 EI
85AA 18FE 4790 HOMEW JR HOMEW
85AC 0B0C 4800 IN A,(FDCSTA)
85AE C9 4810 RET
4820 ;-----
4830 ; SEEK PARAMETER IN A
85AF 030F 4840 SEEK OUT (FDCDAT),A ;TRACK NUMBER
85B1 3E19 4850 LD A,FSEEK
85B3 FB 4860 EI
85B4 030C 4870 OUT (FDCCHD),A
85B6 18FE 4880 SEEKW JR SEEKW
85B8 0B0C 4890 IN A,(FDCSTA)
85BA C9 4900 RET
4910 ;-----
85BB 030E 4920 SETSEK OUT (FDCSEN),A ;SEKTORNUMMER
85BD C9 4930 RET
4940 ;-----
85BE C5 4950 READ PUSH BC
85BF 05 4960 PUSH DE
85C0 E5 4970 PUSH HL
85C1 0DFE05 4980 CALL SAV66
85C4 211A86 4990 LD HL,MM1H
85C7 0D086 5000 CALL REG6HL
85CA E1 5010 POP HL
85CB 0E0F 5020 LD C,FDCDAT
85CD 3E80 5030 READCH LD A,FREAD
85CF E5 5040 PUSH HL
85D0 FB 5050 EI

```

```

85D1 030C 5060 OUT (FDCCHD),A
85D3 18FE 5070 READW JR READW
85D5 0B0C 5080 IN A,(FDCSTA)
85D7 0D0A86 5090 CALL REG6
85DA E1 5100 POP HL
85DB 01 5110 POP DE
85DC C1 5120 POP BC
85DD C9 5130 RET
5140 ;-----
85DE C5 5150 WRITE PUSH BC
85DF 05 5160 PUSH DE
85E0 E5 5170 PUSH HL
85E1 0DFE05 5180 CALL SAV66
85E4 211E86 5190 LD HL,MM1H
85E7 0D086 5200 CALL REG6HL
85EA E1 5210 POP HL
85EB 0E0F 5220 LD C,FDCDAT
85ED 3EAB 5230 LD A,FWRITE
85EF FB 5240 EI
85F0 E5 5250 PUSH HL
85F1 030C 5260 OUT (FDCCHD),A
85F3 18FE 5270 WRITEM JR WRITEM
85F5 0B0C 5280 IN A,(FDCSTA)
85F7 0D0A86 5290 CALL REG6
85FA E1 5300 POP HL
85FB 01 5310 POP DE
85FC C1 5320 POP BC
85FD C9 5330 RET
5340 ;-----
85FE 216600 5350 SAV66 LD HL,66H ;RAUBEREICH 66H RETTEN
8601 116606 5360 LD DE,SAVE
8604 010400 5370 LD BC,4
8607 ED00 5380 LDIR
8609 C9 5390 RET
5400 ;-----
860A 211606 5410 REG6 LD HL,SAVE ;UND WIEDER HERSTELLEN
860D 116600 5420 REG6HL LD DE,66H
8610 010400 5430 LD BC,4
8613 ED00 5440 LDIR
8615 C9 5450 RET
5460 ;-----
8616 0B04 5470 SAVE DEFS 4
5480 ;-----
861A ED42 5490 NMIR INI
861C ED45 5500 RETN
861E ED43 5510 NM1W OUTI
8620 ED45 5520 RETN
5530 ;-----
8622 E5 5540 DELAY PUSH HL
8623 05 5550 PUSH DE
8624 C5 5560 PUSH BC
8625 0664 5570 DELAY1 LD B,100
8627 17 5580 DELAY2 RLA
8628 29 5590 ADD HL,HL
8629 29 5600 ADD HL,HL
862A 05 5610 DEC B
862B 0C22706 5620 JP NZ,DELAY2
862E 0D 5630 DEC C
862F 0C22586 5640 JP NZ,DELAY1
8632 C1 5650 POP BC
8633 01 5660 POP DE
8634 E1 5670 POP HL
8635 C9 5680 RET
5690 ;-----
5700 ; INTERRUPTROUTINE AUSGELÖST VOM FDC
5710 ; in Speicherbereich ab FLPINT laden
49C3 ADD8 5720 FLPINT EQU #ADD8
49C5 AB60 5730 INTVEK EQU #AB60 ;Int.vektor in PHEAS
5740 ;-----
49C5 118BAD 5750 LDINT LD DE,FLPINT
49C8 21D749 5760 LD HL,INTROU
49CB 011F00 5770 LD BC,31
49CE ED00 5780 LDIR
49D0 218BAD 5790 LD HL,FLPINT
49D3 2260AB 5800 LD (INTVEK),HL ;INT.VEKTOR !!!!
49D6 C9 5810 RET
5820 ;-----
49D7 F5 5830 INTROU PUSH AF ;FLPINT in PHEAS
49D8 C5 5840 PUSH BC
49D9 E5 5850 PUSH HL
49DA 218600 5860 LD HL,6
49DD 39 5870 ADD HL,SP

```

```

49DE 4E 5880 LD C,(HL)
49DF 23 5890 INC HL
49E0 46 5900 LD B,(HL)
49E1 BA 5910 LD A,(BC)
49E2 FE18 5920 CP BH
49E4 200A 5930 JR NZ,NLOOP
49E6 03 5940 INC BC
49E7 BA 5950 LD A,(BC)
49E8 FEFE 5960 CP BFEH
49EA 2004 5970 JR NZ,NLOOP
49EC 03 5980 INC BC
49ED 70 5990 LD (HL),B
49EE 28 6000 DEC HL
49EF 71 6010 LD (HL),C
49F0 E1 6020 NLOOP POP HL
49F1 C1 6030 POP BC
49F2 F1 6040 POP AF
49F3 ED4D 6050 RETI
49F5 F3 6060 EI
6070 ;

```

# PBIOS1

von GÜNTER BÖHM

```

0002 ;CP/M BIOS VERS. 1.2 80-BUS-JOURNAL
0003 ;mit Grafik-Karte GDP und Drucker
0004 ;
0005 ORG #DAB0

```

```

0126 ;
0127 ;KALTSTART
0128 ;

```

```

0136 CALL INIT ;FLOPPY
0137 CALL GRINIT ;GRAFIK
0138 CALL INITP ;DRUCKER

```

```

0273 ;
0274 ;-----
0275 ;DRUCKROUTINE mit mc-PIO/SIO-Karte
0276 ;für TANDY Ver.1.0 & 1.1,84
0277 ;
0278 SIOADA EQU #F0 ;DATEN
0279 SIOAST EQU #F1 ;STATUS
0280 PIOPC EQU #F5 ;CONTR
0281 PIOPD EQU #F4 ;DATA (BIT7 als BUSY)
0282 ;
0283 TARSIO DEFB 1,0,3,#C1,4,#4C,5,#68
0284 ;
0285 INITP LD C,SIOAST ;INIT SIO
0286 LD B,B
0287 LD HL,TARSIO
0288 OTIR
0289 LD A,#AF ;INIT PIOP
0290 OUT (PIOPC),A ;OUTPUT MODE
0291 RET
0292 ;

```

```

0293 ;-----
0294 ;
0295 ;UMLAUTE UND STEUERZEICHEN
0296 ;
0297 LIST LD A,C ;Zeichenübergabe
0298 CP #C ;CONTROL L
0299 JR Z FFEED
0300 CP #5B
0301 JR NZ OE
0302 LD A,#B1 ;A
0303 OE CP #5C
0304 JR NZ UE
0305 LD A,#B2 ;B
0306 UE CP #5D
0307 JR NZ POT
0308 LD A,#B3 ;C
0309 POT CP #5E
0310 JR NZ KAE
0311 LD A,#5B ;T
0312 KAE CP #7B
0313 JR NZ KOE

```

```

0314 LD A,#B6
0315 KOE CP #7C
0316 JR NZ KUE
0317 LD A,#B7 ;D
0318 KUE CP #7D
0319 JR NZ KSS
0320 LD A,#B8 ;E
0321 KSS CP #7E
0322 JR NZ OUT
0323 LD A,#B9 ;F
0324 ;
0325 OUT PUSH AF
0326 BUSY IN A,(PIOPD)
0327 EIT 7,A
0328 JR Z BUSY
0329 POP AF
0330 SRLX OUT (SIOADA),A
0331 SRLI IN A,(SIOAST)
0332 BIT 2,A
0333 JR Z SMLI
0334 RDEL LD A,#FF ;DELAY
0335 RDEL DEC A
0336 RET Z
0337 PUSH AF
0338 POP AF
0339 JF RDEL
0340 ;
0341 FFEED LD A,#A ;LINE FEED
0342 LD B,13 ;13 mal
0343 FFLOOP PUSH AF
0344 CALL OUT
0345 POP AF
0346 DJNZ FFLOOP
0347 RET
0348 ;-----
0349 ;DRUCKERSTATUS
0350 ;
0351 LISTST IN A,(PIOPD)
0352 BIT 7,A
0353 JR Z OCC
0354 LD A,#FF
0355 RET
0356 OCC XOR A ;Drucker nicht bereit
0357 RET
0358 ;-----
0359 ;
0360 ;CP/M - Disk-Daten setzen
0361 ;

```

```

1515 ;CHARL CALL CHRCHC ;AUSGABE
1516 RET
1517 ;
1518 NOP
1519 GRINIT NOP ;BEGINN DER GRAFIK
1520 ZCHDA EQU GPINIT+#13C
1521 CHRCHC EQU GPINIT+#A60
1522 CONTR EQU GRINIT+#577
1523 CURSOR EQU GRINIT+#78
1524 ;-----

```

```

2000 ;DIE ZEILENZAHLEN STIMMEN NICHT MEHR
2001 ;MIT VERS 1.1 ÜBEREIN. DURCH DIE
2002 ;ABGEDRUCKTEN LABELS IST ABER EINE
2003 ;ANPASSUNG LEICHT MÖGLICH.
2004 ;PBIOS2 IST EINE ASSEMBLIERUNG VON
2005 ;GBIOS2 AB #E370 UND IST NICHT VERÄNDERT.
2006 ;
2007 ;REIN ERSTMALIGEN ASSEMBLIEREN DIESER
2008 ;VERSION WURDE NICHT BEACHTET, DASS
2009 ;DER INTERRUPTVEKTOR AUF EINER GERADEN
2010 ;ADRESSE LIEGEN MUSS. (DESHALB HIER DAS
2011 ;"NOP" IN ZEILE 1518, DAS AN ANDERER
2012 ;STELLE AUS DER NEUEN VERSION WIEDER
2013 ;ENTFERNT WURDE.
2014 ;JETZT BIN ICH MIR NICHT MEHR SO SICHER,
2015 ;DASS DER "VERSCHIEBEFEHLER", WIE IN DER
2016 ;LETZTEN AUSGABE BEHAUPTET, WIEDER
2017 ;AUFGETRETEN IST. WAHRSCHEINLICH HABE
2018 ;ICH AUCH DA NICHT AUF DEN INTERRUPTVEKTOR
2019 ;(INTVEK) GEACHTET. ALSO BITTE LSB MUSS
2020 ;GERADE SEIN!
2021 ;GÜNTER BÖHM

```

# ZEEMD

von HELMUT EMMELMANN

## Zeap & Emdos Anpassung :

Mit dem folgenden Programm werden Zeap und Emdos gekoppelt, sodass Quellcodes ohne Probleme geladen und abgespeichert werden koennen. Ausserdem ist es moeglich, Assembler-Texte in Textfiles zu speichern bzw. von Textfiles einzulesen. Hiermit koennen zum Beispiel Assembler-Texte gemischt werden. Die Textfiles koennen auch direkt unter Cp/m weiterverarbeitet werden.

Erzeugen eines der Datei EMDZEAP, die den gekoppelten Zeap enthaelt :

- ZEAP nach D000 laden
- Eingeben und Assemblieren des Kopplungsprogramms
- Aenderungen 44 00 E0 nach D066 im Zeap vornehmen
- EMDZEAP mit S EMDZEAP D000 E0A0 D000 2 abspeichern

## Bedienung :

Emdzeap kennt anstelle des J-Kommandos das D-Kommando. Mittels D gelangt man direkt in den Emdos-Eingabemodus. Es koennen beliebige Emdos-Kommandos eingegeben werden. Zum Abspeichern des Quellcodes genuegt die Eingabe " S Name " ohne Adressangaben, da diese intern gespeichert sind. Mit dem Emdos-O-Kommando kann dann ein Ausgabedatei erstellt werden. Das Zeap U-Kommando schreibt dann den Quellcode, die Option 4 die Programmliste in diese Datei. Achtung! Die Datei wird erst beim naechsten Emdos-Aufruf (z.B. D-Kommando) endgueltig auf Diskette abgelegt. Analog koennen mit dem Emdos-I-Kommando Textfiles eingelesen werden. Der Emdos-Eingabemodus kann mit I,O,M bzw. N oder der Eingabe des Namens eines Assembler-Quellcodes (der dann geladen wird) wieder verlassen werden. Anschliessend kann man mit beliebigen Zeap-Kommandos weiterarbeiten. Achtung! Falls man Quellcodes, die von einer anderen Zeap-Pufferadresse abgespeichert wurden, laden moechte, ist das Kommando "L Name neue-Pufferadresse" zu verwenden !.

(Zum Gebrauch mit dem Pheas des CLD-Soft-Controllers muss ein Fehler im Pheas korrigiert werden (IY wird zerstort) :

```

AB40 <- C3 00 AE . (Pheas + 1)
AE00 <- FD E5 CD B AE FD E1 C9
AE08 <- B7 CA 61 AB C3 4B AE. )
    
```

```

0010 ; ZEAP (->) EMDOSANPASSUNG
0015 ; ZUR ANPASSUNG
0016 ; 44 00 E0 -> D066 EINTRAGEN
0017 ;
0020 ; HELMUT EMMELMANN 12/84
0030 ;
E000 0040   ORG 0E000H
0050 ;
0060 ; EMDOS EQU S
E000 0C1D 0070 EMDOS EQU 0C1DH
E000 0000 0080 BENAMN EQU 0 ; OPC KOMMANDOSCHLEIFE
E000 0065 0090 FIHE1 EQU 65H ; OPC FILEHEADER SETZEN 1
E000 0066 0100 FIHE2 EQU 66H ; OPC FILEHEADER SETZEN 2

0140 ; MASSYS EQU S
E000 0C70 0150 USROUT EQU 0C70H ; ADRESSE UOUT-ROUTINE
E000 0C7B 0160 USRIN EQU 0C7BH ; ADRESSE UIN-ROUTINE
0170 ;
0180 ; ZEAP EQU S
E000 0F05 0190 ZEVADE EQU 0F05H ; ZEAP DRUCKER ADRESSE
    
```

```

E000 2A7DE0 0230 LD HL,(ALDRU) ; FALLS 0-KOMMANDO AKTIV
E003 7C 0240 LD A,H ; WAR ALTE DRUCKERADRESSE
E004 35 0250 OR E ; WIEDERHERSTELLEN
E005 2809 0260 JR Z,A810
E007 22050F 0270 LD (ZEVADE),HL
E00A 210000 0272 LD HL,0
E00D 227DE0 0273 LD (ALDRU),HL
E010 0000 0200 A810 DEFB 0
0290 ;
E010 2A000F 0300 LD HL,(0F00H) ; PUFFERADR. VON ZEAP
E013 5E 0310 LD E,(HL)
E014 23 0320 INC HL
E015 56 0330 LD D,(HL)
E016 28 0340 DEC HL ; DE LAENGE
E017 13 0350 INC DE
E018 13 0360 INC DE ; ZUR SICHERHEIT
E019 3E65 0370 LD A,FIHE1
E01B CD100C 0380 CALL EMDOS ; SETZEN VON LADEADR. U. LAENG
0390 ;
E01E 0E01 0400 LD C,1 ; LADEFUNKTION = RET
E020 210000 0410 LD HL,0 ; STARTADRESSE NICHT VERWENDET
E023 3E66 0420 LD A,FIHE2
E025 CD100C 0430 CALL EMDOS ; SETZEN
0440 ;
E028 212F00 0450 LD HL,2FH ; ALTE UIN-ROUTINE ABSCHALTEN
E02B 227B0C 0460 LD (USRIN),HL
0470 ;
E02E 2A780C 0480 LD HL,(USROUT) ; ADRESSE DER UOUT-ROUTINE
E031 E5 0490 PUSH HL
E032 0F77 0500 DEFB 0DFH,77H ; NORMAL OUTPUT TABLE
E034 E5 0510 PUSH HL
E035 3E00 0520 LD A,BENAMN ; ANWEISUNGSSCHLEIFE
E037 CD100C 0530 CALL EMDOS
E03A E1 0540 POP HL
E03B 0F71 0550 DEFB 0DFH,71H ; ALTE INPUT TABELLE
0560 ;
E03D 01 0570 POP DE ; EHEMALIGER INHALT VON USROUTA
E03E 2A780C 0580 LD HL,(USROUT)
E041 37 0590 OR A
E042 ED52 0600 SBC HL,DE
E044 19 0610 ADD HL,DE
E045 2B10 0620 JR Z,A200 ; -> NICHT VERAEENDERT
0630 ; 0-KOMMANDO UNTER EMDOS EINGEGEBEN
E047 EB 0640 EX DE,HL
E048 22780C 0650 LD (USROUT),HL ; ALTER WERT
E04B 7A 0655 LD A,D
E04C 37 0656 OR A ; WENN USROUT =002F DANN WURDE 0
E04D 2B10 0657 JR Z,A200 ; GERADE ABGESCHALTET
E04F 2A050F 0660 LD HL,(ZEVADE) ; EHEM. DRUCKERADR.
E052 227DE0 0670 LD (ALDRU),HL ; ALTE DRUCKERADR
E055 ED5383E0 0680 LD (EMDS00),DE ; ADR. EMD. SEQ. OUT. ROUT
E059 217FE0 0690 LD HL,ZEITOUT ; ZEICHENAUSGABEROUTINE
E05C 22050F 0700 LD (ZEVADE),HL ; AM ZEAP U ANSCHLIESSEN
E05F 0000 0710 A200 DEFS 0
E061 217B07 0720 LD HL,77H ; INPUT-TABLE MIT UIN
E062 0F72 0730 DEFB 0DFH,72H ; SETZEN
0740 ;
0750 ;
0760 ; LOAD UND SAVE-KOMMANDOS SIND AUSGEFUEHRT
0770 ;
E064 EF 0780 DEFB 0EFH
E065 456D6A6F 0790 DEFB 'Emdos returns to Zeap'

E07A 0000 0800 DEFB 00H,0
E07C C9 0810 RET ; ENDE DES ZEAP-KOMMANDOS 0
E07D 0000 0820 ALDRU DEFB 0 ; EVT. ADR. DRUCKROUT.
0830 ;
0840 ;
0850 ;
0860 ; AUSGABEROUTINE WIRD IN ZEAP - U
0870 ; KOMMANDO EINGEBAUT
0880 ;
E07F E5 0890 ZEITOUT PUSH HL
E080 D5 0900 PUSH DE
E081 C5 0910 PUSH BC
E082 C00000 0940 CALL 0 ; EMDOS- ADRESSE WIRD HIER EINGETR
E085 E063 0950 EMDS00 EQU 0-2
E085 C5 0960 POP BC
E086 D1 0970 POP DE
E087 E1 1000 POP HL
E089 C9 1010 RET
    
```

# EMDOS Help

von GEORG BÖHM

ZEAP Z80 Assembler - Source Listing

```
0010 ;HELP FÜR EMDOS 10.12.84 G.B. Köln
0020 ;-----
0030 ;kann DIRECTORY nach #8000 laden oder
0040 ;einzelne Sektoren in einen anzugebenden
0050 ;Speicherbereich laden oder nur ein
0060 ;Verify (jeden Sektor in die selben
0070 ;1/4K RAM laden) durchführen.
0080 ;Sektoren sind jeweils relativ zu den
0090 ;Systemspuren zu verstehen.
0100 ;-----
28CC A10C 0110 PHEAS ESU #A10C
1000 0120 ORG #1000
1000 CD0D00 0130 HELP CALL #D ;start NASSYS (sonst spielt
1003 3E00 0140 LD A,0 ;der Monitor verrückt)
1005 CD0CA1 0150 CALL PHEAS ;PINIT
100B EF 0160 RST #28
1009 20446972 0170 DEFM " Directory oder Sektoren (D/S) ?"
    6563746F
    7279206F
    64657220
    53656B74
    6F72656E
    2028442F
    5329203F
1029 0D00 0180 DEFB #D,0
102B DF7B 0190 SCAL #7B ;BLINK
102D FE44 0200 CP 'D'
102F 2844 0210 JR Z READDI
1031 FE53 0220 CP 'S'
1033 2857 0230 JR Z SEKTOR
1035 18C9 0240 JR 'HELP'
    0250 ;
1037 EF 0260 LAUFW RST #28
103B 204C6175 0270 DEFM " Laufwerk (A,B ...) ?"
    66776572
    6B202841
    2C42202E
    2E2E2920
    3F
104D 0D00 0280 DEFB #D,0
104F DF7B 0290 SCAL #7B ;BLINK
1051 D641 0300 SUB 'A'
1053 38E2 0310 JR C,LAUFW
1055 4F 0320 LD C,A
1056 3E02 0330 LD A,Z ;PSEL
1058 CD0CA1 0340 CALL PHEAS
105B D0 0350 RET NC
105C EF 0360 RST #28
105D 2044616C 0370 DEFM " Falsche Laufwerknr."
    73634865
    204C6175
    66776572
    6B6E722E
1071 0D00 0380 DEFB #D,0
1073 DF5B 0390 SCAL #5B
    0400 ;
1075 0D3710 0410 READDI CALL LAUFW
1078 7E 0420 LD A,(HL) ;Systemsektoren
1079 23 0430 INC HL
107A 46 0440 LD B,(HL) ;Directory Sektoren
107B 110080 0450 LD DE,#8000 ;Zieladresse
107E 26D0 0460 LD H,U
1080 6F 0470 LD L,A
1081 3E03 0480 SEKLOP LD A,3 ;PREAD
1083 CD0CA1 0490 CALL PHEAS
1086 14 0500 INC D
1087 2C 0510 INC L
1088 10F7 0520 DJNZ SEKLOP
108A DF5B 0530 SCAL #5B
    0540 ;
108C CD3710 0550 SEKTOR CALL LAUFW
108F AF 0560 XCR A
```

# OBIOS

CONSTANTIN OLBRICH

Nach etlichen Stunden Arbeit ist es geschafft: Es läuft CP/M. Meine Erfahrungen sind wahrscheinlich auch für andere Journal-Leser von Interesse, aber leider habe ich im Augenblick nun absolut keine Zeit mehr für den Rechner; denn ich renoviere die Wohnung. So kann ich Ihnen ein erweiterungsbedürftiges BIOS zur Verfügung stellen, welches folgende Hardware voraussetzt:

1. 64 K RAM 000..FFF
2. NASSYS/VIDEO/Workspace 000..0FFF einblendbar
3. EPROM-Port nach H. Dieckhoff
4. ein 8 Zoll Laufwerk

Das BIOS benutzt NASSYS für I/O, und so gibt es eine von uns vorgeschlagene ECB-Leitung NAS/CPM 19 a, die bei 0 NASSYS usw. einblendet und bei 1 dyn. RAM. Im BIOS sind bereits die RAM-Disk Routinen für 3 mal 64K integriert. Ich verwende zunächst nur 64K RAM-Disk. Die Page-Adressierung erfolgt mit einem Latch (273) auf Port FF hex, wobei die unteren vier Bit die Page-Adresse und Bit7 die NAS/CPM-Leitung darstellt.

Vorläufig arbeitet das BIOS folgendermaßen:

- Floppy-Routinen arbeiten noch mit Polling ohne DMA
- Video-Treiber für 16X48 schon mit DMA
- Es soll später die Grafikkarte mit 25X80 Zeichen eingesetzt werden. Den Hardwarescroll habe ich bereits aufgebaut.

Mein BIOS kennt keine Systemspuren, und so wird bei WBOOT und BOOT der CCP und das BIOS von der EPROM-Port-Karte geladen. Damit geht's wesentlich schneller.

Der Videotreiber für die alte NASCOM Bildschirmbereitung arbeitet mit DMA und kennt einige neue Control Codes: INSERT LINE, DELETE LINE usw. Er ist jedoch im Listing durch den NASSYS SCAL zu ersetzen.

Für das ausgezeichnete Turbo Pascal ist jedoch empfehlenswert, solche Control Codes zur Verfügung zu stellen. Mit obiger Hardware habe ich schon erfolgreich mit Turbo Pascal, MB0, L80, M-BASIC, BASCOM, WORDMASTER,



```

1090 327C11 0570
1093 EF 0580
1094 2053656B 0590
    746F722D
    52656164
    74657374
    206F6465
    72206C61
    64656E20
    28542F4C
    293F
10B6 0D00 0600
10B8 DF7B 0610
10BA FE4C 0620
10BC 2005 0630
10BE 3EFF 0640
10CD 327C11 0650
10C3 EF 0660
10C4 2057656C 0670
    63686520
    53656B74
    6F72656E
    203F
10D6 20766F6E 0680
    20286865
    78293A
10E1 00 0690
10E2 ED5B290C 0700
10E6 D5 0710
10E7 DF63 0720
10E9 D1 0730
10EA DF64 0740
10EC 38D5 0750
10EE 2A210C 0760
10F1 CBFC 0770
10F3 227811 0780
10F6 EF 0790
10F7 20626973 0800
    28686578
    29203A
1102 00 0810
1103 ED5B290C 0820
1107 D5 0830
1108 DF63 0840
110A D1 0850
110B DF64 0860
110D 38B4 0870
110F 2A210C 0880
1112 CBFC 0890
1114 227A11 0900
1117 EF 0910
1118 206E6163 0920
    68286865
    7829203A
1124 00 0930
1125 ED5B290C 0940
1129 D5 0950
112A DF63 0960
112C D1 0970
112D DF64 0980
112F ED5B210C 0990
1133 2A7811 1000
1136 2B 1010
1137 EF 1020
1138 20406573 1030
    65666568
    6C657220
    696E2064
    656E2053
    656B746F
    72656E20
    3A
1155 0D00 1040
1157 3E03 1050 LOOP
1159 23 1060
115A CD0CA1 1070
115D 3004 1080
115F DF66 1090
1161 DF69 1100
1163 3A7C11 1110 NOERR
1166 B7 1120
1167 2801 1130

```

```

LD (LADEN),A
RST #28
DEFM " Sektor-Readtest oder laden (I/L)?"

DEFB #D,0
SCAL #7E
CP "L
JR NZ,FRAGE
LD A,#FF
LD (LADEN),A
RST #28
DEFM " Welche Sektoren ?"

DEFM " von (hex):"

DEFB 0
LD DE,(#C29) ;CURSOR
PUSH DE
SCAL #63 ;INLIN
POP DE
SCAL #64 ;NUM
JR C,FRAGE
LD HL,(#C21) ;NUMV
SET 7,H ;rel. zu Systemsekt.
LD (VON),HL
RST #28
DEFM " bis(hex) : "

DEFB 0
LD DE,(#C29)
PUSH DE
SCAL #63
POP DE
SCAL #64
JR C,FRAGE
LD HL,(#C21)
SET 7,H
LD (BIS),HL
RST #28
DEFM " nach(hex) : "

DEFB 0
LD DE,(#C29)
PUSH DE
SCAL #63
POP DE
SCAL #64
LD DE,(#C21)
LD HL,(VON)
DEC HL
RST #28
DEFM " Lesefehler in den Sektoren : "

DEFB #D,0
LD A,3
INC HL
CALL PHEAS
JR NC,NOERR
SCAL #66 ;TBCD3
SCAL #69 ;SPACE
LD A,(LADEN)
OR A
JR Z,NLOAD

```

BDS C, F80 und Trace B0 gearbeitet. Für DBASE, Dagraph und ähnliche Programme scheint das 25X80 Bildschirmformat unumgänglich zu sein.

Da ich mich weigere, drei verschiedene Video-Karten in meinem System zu integrieren, muß die Grafikkarte die 25X80 Darstellung ermöglichen.

Eine Softwareunterstützte Scroll Funktion ist damit leider sehr zeitaufwendig, sodaß ein Hardware Scroll unumgänglich erscheint, wenn Textdarstellung gewünscht wird.

Dieser Hardware-Zusatz besteht nur aus 3 ICs und kann in bewährter Freiflugverdrahtung erstellt werden.

Weiteres darüber folgt, wenn meine Wände wieder weiß sind.

Anmerkung der Red.

Inzwischen scheinen die Wände wieder weiß zu sein, denn wir haben die Unterlagen zum Hardware-Scroll von Constantin Olbrich erhalten. Die Schaltung und Schaltungs-Beschreibung drucken wir in dieser Ausgabe ab; die Software (eine Terminalemulierung des Standard-Terminals ADM3A) ist bis auf die Blinkroutine schon fertig und wird im nächsten Heft vorgestellt.

Das oben beschriebene BIOS kann wegen der Länge nicht abgedruckt werden. Sie finden es auf DISK5.

```

1169 14 1140 INC D
116A D5 1150 NLOAD PUSH DE
116B ED5B7A11 1160 LD DE,(BIS)
116F AF 1170 XOR A
1170 ED52 1180 SBC HL,DE
1172 19 1190 ADD HL,DE
1173 D1 1200 POP DE
1174 38E1 1210 JR C,LOOP
1176 DF82 1220 ENDE SCAL #58
    1230 ;
1178 0002 1240 VON DEFS 2
117A 0002 1250 BIS DEFS 2
117C 0001 1260 LADEN DEFS 1

```

# Printer

von LUZIAN LINKE

Mehrfach wurde von Lesern eine Printroutine für EPSON Drucker gewünscht. Luzian Linke hat nun gleich drei kleine Programme eingesandt, um möglichst alle "Druckerwünsche" zu befriedigen.

## ZEAP Z80 ASSEMBLER - SOURCE LISTING

```
0010 ; PRINTER ROUTINE FUER CENTRONICS - PRINTER
0020 ; MIT LINEFEED UNTERDRUECKUNG
0030 ; WRITTEN BY L. LINKE
0040 ; HAINBURG
0050 ;
0060 ; 07. NOV. 84
0070 ; Z80
24CA 0C78      0080 UOUT EQU #0C78
24CA 0004      0090 PIOAD EQU 04H
24CA 0005      0100 PIOBD EQU 05H
24CA 0006      0110 PIOAC EQU 06H
24CA 0007      0120 PIOBC EQU 07H
                0130 ; DATENAUSGABE UEBER PORT B
                0140 ; STROBE U. BUSY UEBER PORT A
6000          0150 ORG #6000 ; NACH BEDARF AENDERN.
6000 3E0F      0160 LD A,00FH ; PIO AUF AUSGANG PROGRAMMIEREN
6002 D307      0170 OUT (PIOBC),A
6004 3ECF      0180 LD A,0CFH ; BIT CONTROL MODE
6006 D306      0190 OUT (PIOAC),A
6008 3EFD      0200 LD A,0FDH ; NUR BIT 1 IST AUSGANG
600A D306      0210 OUT (PIOAC),A
600C 3EFF      0220 LD A,0FFH ; STROBE INACTIV SETZEN
600E D304      0230 OUT (PIOAQ),A
6010 211740    0240 LD HL,OUTP
6013 22780C    0250 LD (UOUT),HL
6016 C9        0260 RET
                0270 ; BIS HIER INIT VON PIO UND U-BEFEHL!
                0280 ; NUN KANN MIT U-BEFEHL GESTARTET WERDEN!
                0290 ; Z. B. U (CR) DANN MIT T-BEFEHL PRINTEN.
                0300 ; DIESE ROUTINE IST BESONDERS ZUM EINBAUEN
                0310 ; IN PROGRAMME GEEIGNET!
                0320 ;
                0330 ;
                0340 ;
6017 F5        0350 OUTP PUSH AF
6018 FE0A      0360 LF1 CP 0AH ; LINEFEED?
601A 2802      0370 JR Z,NOLINF
601C 2002      0380 JR NZ,OUASCI
601E 3E0D      0390 NOLINF LD A,0DH ; SETZE 0DH FUER 0AH
6020 D305      0400 OUASCI OUT (PIOBD),A ; ZEICHENAUSGABE
6022 CB8F      0410 RES 1,A ; STROBE ABSCHICKEN
6024 D304      0420 OUT (PIOAD),A
6026 0610      0430 LD B,10H
6028 10FE      0440 WAIT DJNZ WAIT ; WARTESCHLEIFE FUER STROBE
602A C8CF      0450 SET 1,A ; STROBE ZURUECK
602C D304      0460 OUT (PIOAD),A ; SETZEN
602E DB04      0470 BUSY IN A,(PIOAD) ; PRINTER BUSY?
6030 CB47      0480 BIT 0,A
6032 28FA      0490 JR Z,BUSY ; WENN BUSY DANN ZURUECK
6034 F1        0500 POP AF
6035 C9        0510 RET
                0520 ; END
```

## ZEAP Z80 ASSEMBLER - SYMBOL TABLE

```
602EH 0470 BUSY          6018H 0360 LF1
601EH 0390 NOLINF       6020H 0400 OUASCI
6017H 0350 OUTP         0006H 0110 PIOAC
0004H 0090 PIOAD       0007H 0120 PIOBC
0005H 0100 PIOBD       0C78H 0080 UOUT
6028H 0440 WAIT
```

# EMDOS schneller

von GÜNTER BÖHM

EMDOS rasant schneller

Günter Böhm

Nachdem ich Jörg Wittichs Pheas ohne Interrupts ausprobiert hatte, bekam ich rote Ohren: das Laden von 30K Speicher auf Diskette flutschte wirklich in Sekundenschnelle. Also war unser Skew-Faktor doch falsch gewählt? Schnell habe ich aber herausgefunden, daß auch Disketten, deren Sektoren sequentiell in der Reihenfolge 1,2,3 usw. formatiert waren, von unserem EMDOS auch nicht schneller gelesen werden konnten. So mußte das PHEAS noch eine andere Bremse enthalten. Ein Vergleich mit dem PHEAS von Jörg und das Nachschlagen in den Datenblättern gaben schnell Aufschluß: die Controller Kommandos, die ich damals ungeprüft übernommen hatte, bewirkten alle (wegen eines einzigen unnötig gesetzten Bits) eine Verzögerung von 15 ms. Zudem verträgt das Laufwerk wirklich eine schnellere Steprate. Schnell wurden alle Befehle zum Test mit dem Modify folgendermaßen geändert: FHOME #01, FSEEK #19, FREAD #80, FWRITE #A0, FWRTRK #F0, FRDTRK #E0. Und wirklich konnte EMDOS nun mehr als doppelt so schnell lesen und schreiben. Nur FORMAT und READTRK zeigten keinen Geschwindigkeitsgewinn; hier sind die Rechenzeiten zu groß, um einen Sektor direkt nach dem vorhergehenden einzulesen. Nach dieser positiven Erfahrung habe ich mich darangemacht, alle Programme auf DISK0 entsprechend zu verändern. WBOOT habe ich dann noch etwas weitgehender ausgemistet. Hier wird unnötigerweise ein neuer Interruptvektor gesetzt. Die Delays sind auch nicht notwendig, da nach dem Coldboot die Diskette ja schon läuft. Beim Einzel-

ZEAP Z80 ASSEMBLER - SOURCE LISTING

```

0010 ; PRINTER ROUTINE FUER 8 BIT
0020 ; EIN AUSGABE NACH NASCON JOURNAL FEB. 82
0030 ; BY L. LINKE HAINBURG
0040 ;
0050 ; NOV 84
0060 ;
0070 ;
0080 ; DATENAUSGABE UEBER BIT 0 - 6
0090 ; BIT 7 FUER STROBE
0100 ; EINGABEBIT 0 FUER BUSYLINE
0110 ;
0120 ;
22B1 210060 0130 LD HL, START
22B4 22789C 0140 LD (0C78H), HL
22B7 E7 0150 RST 20H
0160 ; INIT FUER USER BEFEHL
6000 0170 ORG 6000H
6001 F5 0180 START PUSH AF
6001 FE0A 0190 LINF CP OAH ; LINEFEED?
6003 2802 0200 JR Z, NOLINF
6005 2004 0210 JR NZ, AUSG
6007 3E0D 0220 NOLINF LD A, 0DH ; SETZE 0DH FUER OAH
6009 CBBF 0230 RES 7, A ; STROBE HIGH SETZEN
600B D303 0240 AUSG OUT (03H), A ; CHARACTER ZUM PRINTER
600D 0610 0250 LD B, 10H
600F 10FE 0260 WAIT DJNZ WAIT ; WARTESCHLEIFE FUER STROBE
6011 CBFF 0270 SET 7, A ; STROBE ZURUECK
6013 D303 0280 OUT (03H), A ; SETZEN
6015 DB03 0290 BUSY IN A, (03H) ; BUSY?
6017 CB4F 0300 BIT 1, A
6019 28FA 0310 JR Z, BUSY
601B F1 0320 POP AF
601C C9 0330 RET
0340 ; END

```

ZEAP Z80 ASSEMBLER - SYMBOL TABLE

```

600BH 0240 AUSG      6015H 0290 BUSY
6001H 0190 LINF     6007H 0220 NOLINF
6000H 0180 START    600FH 0260 WAIT

```

ZEAP Z80 ASSEMBLER - SOURCE LISTING

```

0010 ; PRINTER ROUTINE FUER EPSON MX80 F/T
0020 ; OHNE LINEFEED UNTERDRUECKUNG
0030 ; L. LINKE HAINBURG
0040 ;
0050 ;
0060 ;
0060 0060 ORG 6000H
6000 3ECF 0070 LD A, 0CFH ; PIO CONTROL MODE 3
6002 D306 0080 OUT (06H), A
6004 AF 0090 XOR A
6005 D306 0100 OUT (06H), A
6007 3ECF 0110 LD A, 0CFH ; PIO B CONTROL MODE 3
6009 D307 0120 OUT (07H), A
600B 3E01 0130 LD A, 01H ; NUR BIT 0 IST EINGANG (BUSY)
600D D307 0140 OUT (07H), A
600F 3E02 0150 LD A, 02H ; STROBE INACTIV SETZEN
6011 F5 0160 PUSH AF
6012 DB05 0170 BUSY IN A, (05H)
6014 0F 0180 RRCA
6015 38FB 0190 JR C, BUSY
6017 F5 0200 PUSH AF
6018 D304 0210 OUT (04H), A ; AUSGABE PRINTER
601A AF 0220 XOR A ; STROBE ABSCHICKEN
601B D305 0230 OUT (05H), A
601D 3E02 0240 LD A, 02H ; STROBE ZURUECK
601F D305 0250 OUT (05H), A ; SETZEN
6021 F1 0260 POP AF
6022 C9 0270 RET
0280 ; END

```

test der Programme nach der Erstellung waren diese Verzögerungen natürlich notwendig. Man war damals ja auch froh, daß überhaupt etwas ohne Fehlermeldung lief, aber nun steigen eben die Ansprüche. Jedenfalls muß man nun beim Booten auch nicht mehr so lange warten. (Wir haben die Zeiten vergessen, als eine Datei von Cassette bis zu 15 Minuten zum Einlesen benötigte)! Da Sie sich sicher nur ungern die Mühe machen, sämtliche Änderungen per Hand nachzuvollziehen (die PHEAS Einsprungadresse wurde übrigens auf Vorschlag von Georg Böhm grundsätzlich auf A10CH gelegt) bieten wir Ihnen einen Softwareservice! Schicken Sie Ihre DISK0 mit Rückporto (eine Briefmarkenspende für die Portokasse lehnen wir natürlich auch nicht ab) an uns ein. Und Sie erhalten die neueste Version fast umgehend zurück.

Alle Assemblerlistings sind im ZEAP-Format, nur STAT.ZEA müßte noch etwas für ZEAP retouschiert werden.

FORMAT ASS. und COM hat nun eine Repeatmöglichkeit

NASGEN ASS und COM ist schneller und legt den Puffer für NASSYS weg von 1000H, wo oft Programme zerstört werden (Tip von Georg Böhm)

CBOOT.ASS wie gehabt

SRL0UT.ASS unverändert

BACKUP ASS und COM ebenfalls alte Version (Uwe Brockmüllers Änderung funktioniert nur für gleichwertige Diskettenformate! Es kann also nicht von 256 auf 128 Bytes kopiert werden. Deshalb habe ich zunächst die alte Version belassen).

STAT.ZEA und COM wie bisher

EMDOS.NAS vollständiges ZEAP-Assemblerlisting inklusive des neuen PHEAS, welches auch die Routinen für ein 8 Zoll Laufwerk SD und DD enthält. Es ist ab 1000H abgespeichert und muß vor dem Start auf A000H kopiert werden.

FORMATBS ASS und COM formatiert eine 8 Zoll Diskette im 128 Byte IBM Standard

EMDOS.ASS siehe EMDOS.NAS

LWTEST ebenfalls neu! Dies ist ein komfortables Laufwerk-Testprogramm, das jedes Laufwerk in SD oder DD auf Funktion überprüft.

FORMATBS und LWTEST sind in diesem Heft abgedruckt.

# LAMPSON's Tips

## Druckerpuffer

Schon wieder ein Druckpuffer! Oder doch nicht irgendein Druckpuffer? Aus dem kleinen gefällig gestalteten Gehäuse ragen seitlich nur die Anschlußbuchsen heraus und obenauf befinden sich einige Tasten. Deren Beschriftung gibt allerdings schon Anlaß zum Nachdenken: GRAPHIK/TEXT und EINZEL-BLATT sowie NEUES BLATT ist da zu lesen. Das macht neugierig auf die Bedienungsanleitung. Da entdeckt man dann auch die Bedeutung der Tasten. UNIBUFFER kann einmal wie ein normaler Buffer arbeiten, d.h. Daten schnell vom Rechner übernehmen und langsam an einen Drucker weitergeben. Das ist der Graphikmodus. Im Textmodus stellen sich dann langsam die Besonderheiten dieses Gerätes heraus: Die Leerzeichen werden komprimiert gespeichert und zur Ausgabe wieder expandiert. Das spart eine Menge Speicher. Ungefähr 100 Seiten normales Listing haben in den 64KByte dann Platz. Auch Einzelblattwechsel wird mit allen Schikanen unterstützt. Die Leute ohne Einzelblatteinzug werden es zu schätzen wissen! Auch Versionen mit Codeumsetzung sind lieferbar, so z.B. EBDIC in ASCII oder IBM-PC in ISO-ASCII. Mit einer weiteren Taste ist der gesamte Bufferinhalt erneut auszugeben, was sehr praktisch ist bei mehreren zu erstellenden Originalen. Zur Statusanzeige dienen LED's. Sie zeigen an, ob der UNIBUFFER eingeschaltet ist und wie die Speicherbelegung ist bzw. ob im Einzelblattmodus ein Seitenende erreicht ist (Aufforderung zum Blattwechsel). In besagter Einzelblatteinstellung ist auch eine Pause von mehr als drei Sekunden ein Anzeichen für den Buffer, hier eine Pause beim Ausdruck zu machen und auf Quittung durch NEUES BLATT zu warten. Bis hier ist schon klar, daß ist nicht schon wieder ein Buffer, sondern ein besonderer Buffer. Abgerundet wird das Bild noch durch die Auswahl an Schnittstellen. So stehen neben der Standardversion mit parallelem Ein- und Ausgang auch Sonderversionen mit serieller Schnittstelle oder IEEE 488 (IEC) zur Verfügung und zwar in beliebiger Mischung, was Ein- und Ausgang betrifft. Der Name UNIBUFFER, was wohl UNIVERSALLER BUFFER heißen soll ist da wirklich treffend. In Vorbereitung befindet sich auch ein Plotter-Emulator für grafikfähige Drucker und eine Version mit Akkubetrieb über mehrere Stunden. Lieferbar ist der Druckpuffer-Schnittstellenconverter ab Mitte Februar. Die erste Produktionsserie ist schon jetzt verkauft! Wer sich näher informieren will kann anrufen oder schreiben an Lampson-Digitaltechnik Odenwaldstrasse 21-23, D-6087 BÜTTELBORN 1 Tel.: 0-6152/54980 oder 56730.

### GÜNSTIGES ANGEBOT

PHILIPS Doppelkopf-Laufwerk X3110 gebraucht aber in einwandfreiem Zustand und voll funktionsfähig. Nur DM 340.- Bei der Redaktion zu erfragen.

# Mitarbeiter

## Die Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Jörg Wittich

Donauwiesing

Georg Böhm

Köln

Helmut Emmelmann

Karlsruhe

Constantin Olbrich

Berlin

Luzian Linke

Hainburg

Uwe Wurditsch

Überlingen

Peter Frank

Stuttgart-Mönchfeld

David Kastrup

Aachen

J.A.V. Rietveld

NL-Den Haag  
Holland

Georg Assmann

Herzhausen

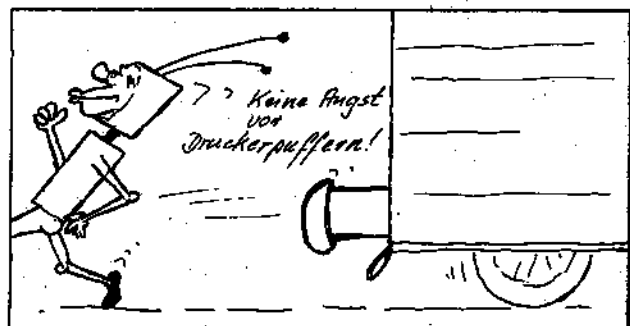
Günter Böhm  
siehe Impressum

Dieter Metzler

Gundelfingen

Karl Schulmeister

A-Klagenfurt  
österreich



# FORMAT85

von GÜNTER BÖHM

```

0005 I F O R M A T 8 5
0010 IFORMATIERPROGRAMM FDC VER.1.4 B' SD
0020 I NACH ROUTINEN AUS JOURNAL 9/83
0030 I 26 SEKTOREN SINGLE DENSITY 12M 3740
0040 I GÜNTER BÖHM 27.12.84
0050 I -----
0060 I BEACHTE: LAUFWERK 3 (E)!!!!!!!
0070 I INTERRUPTROUTINE BEI #ADBB (im PHEAS)
320B ADBB 0070 FLPIHT EQU #ADBB
320B 000C 0070 FDCCHD EQU 0CH
320B 000D 0100 FDCTRK EQU 0DH
320B 000E 0110 FDCSEK EQU 0EH
320B 000F 0120 FDCDAT EQU 0FH
320B 000C 0130 FDCSTA EQU 0CH
0140 I
320B 0010 0150 PLOAD EQU 10H
320B 0011 0160 P10AC EQU 11H
320B 0012 0170 P10RD EQU 12H
320B 0013 0100 P10BC EQU 13H
0190 I
320B 0001 0200 FHOME EQU 01 I SPEED STEPPER MOTOR
320B 0019 0210 FSEEK EQU 19H
320B 0008 0220 FINT0 EQU 000H
320B 00F8 0230 FINTRK EQU 0F0H
0240 I
0250 I -----
0000 0260 ORG 0000H
0000 C39500 0270 START JP FORMAT
0003 00 0280 NOP
0290 I
0004 0000 0300 DEFN 0 IINTVEX befindet sich in PHEAS
0310 I
0006 F3 0320 INIT DI
0007 3ECF 0330 LD A,BCFH
0009 D311 0340 OUT (P10AC),A
0008 3EC8 0350 LD A,000H
0000 D311 0360 OUT (P10AC),A
0370 I
000F 3ECF 0380 LD A,BCFH
0011 D313 0390 OUT (P10BC),A
0013 3EF0 0400 LD A,0F0H
0015 D313 0410 OUT (P10BC),A
0420 I
0017 3EB7 0430 LD A,0B7H
0019 D311 0440 OUT (P10AC),A
001B 3E7F 0450 LD A,7FH
001D D311 0460 OUT (P10AC),A
0470 I
001F 3E08 0480 LD A,B
0021 D310 0490 OUT (P10AD),A
0023 0E01 0500 LD C,1
0025 C0B180 0510 CALL DELAY
0028 3E20 0520 LD A,20H
002A D310 0530 OUT (P10AD),A
002C 3ED0 0540 LD A,FINT0
002E D38C 0550 OUT (FDCCHD),A
0030 E3 0560 EX (BP),HL
0031 E3 0570 EX (BP),HL
0032 D00C 0580 IN A,(FDCSTA)
3226 3EAB 0590 LD A,#AB IINTVKT. MSB im PHEAS
3228 ED47 0600 LD 1,A
322A 3E60 0610 LD A,#60 ILSB PHEAS
322C D311 0620 OUT (P10AC),A
322E 3E3C 0630 LD A,3CH I LAUFWERKNUMMER HIER 3 (E)
003E D310 0640 OUT (P10AD),A
0040 FB 0650 EI
0041 ED5E 0660 IN 2 I INTERRUPT MODE
0043 C9 0670 RET
0680 I
0044 3EB1 0690 FHOME LD A,FHOME
0046 D38C 0700 OUT (FDCCHD),A
0048 FB 0710 EI
0049 10FE 0720 FHOME JR FHOME
004B D00C 0730 IN A,(FDCSTA)
004D C9 0740 RET

```

```

0750 I
004E D30F 0760 SEEK OUT (FDCDAT),A I TRACK NUMBER
0050 3E19 0770 LD A,FSEEK
0052 F3 0780 EI
0053 D38C 0790 OUT (FDCCHD),A
0055 10FE 0800 SEEKM JR SEEKM
0057 D00C 0810 IN A,(FDCSTA)
0059 C9 0820 RET
0830 I
005A D38E 0840 SETSEK OUT (FDCSEK),A
005C C9 0850 RET
0860 I
005D 216600 0870 SAV66 LD HL,66H
0060 117500 0880 LD DE,SAVE
0063 010400 0890 LD BC,4
0066 ED80 0900 LDIR
0068 C9 0910 RET
0920 I
0069 217560 0930 RE66 LD HL,SAVE
006C 116600 0940 RE66HL LD DE,66H
006F 010400 0950 LD BC,4
0072 ED80 0960 LDIR
0074 C9 0970 RET
0980 I
0075 0004 0990 SAVE DEFS 4
0079 EDA2 1000 MNR INI
007B ED45 1010 RETN
007D EDA3 1020 MNR OUTI
007F ED45 1030 RETN
1040 I
0001 E3 1050 DELAY PUSH HL
0002 D5 1060 PUSH DE
0003 C5 1070 PUSH BC
0004 0664 1080 DELAY1 LD B,100
0006 17 1090 DELAY2 RLA
0007 29 1100 ADD HL,HL
0008 29 1110 ADD HL,HL
0009 05 1120 DEC B
000A C28600 1130 JP NZ,DELAY2
000B 00 1140 DEC C
000E C28400 1150 JP NZ,DELAY1
000F C1 1160 POP BC
0009 D1 1170 POP DE
0009 E1 1180 POP HL
000A C9 1190 RET
1200 I
1210 I INTERRUPTROUTINE AUSGELÖST VOM FDC
1220 I bereits im PHEAS vorhanden
1230 I verhindert Inkompatibilität bei
1240 I Warmstart von PHEAS
1250 I
1260 I
0095 C0B600 1270 FORMAT CALL INIT
0098 EF 1280 START1 RST #28
0099 0C 1290 DEFN #C
009A 464F524D 1300 DEFN *FORMAT SINGLE DENSITY 26 SEKT.
41542053
494E474C
45204445
4E534954
59203236
2053494B
542E
000B 000D 1310 DEFN #00D
000A 4E757220 1320 DEFN *Nur LAUFWERK 3 !!!
4C415546
5745524B
28332021
2121
00CC 000D 1330 DEFN #D,4D
00CE 53544152 1340 DEFN *START (Y/N) ?
54202059
2F4E2920
3F
000B 00 1350 DEFN B
000C 0F7B 1360 DEFN #DF,#7B
000E FE59 1370 CP *Y
000B C0 1380 RET NZ
1390 I
0001 3EB1 1400 LD A,FHOME
0003 D38C 1410 OUT (FDCSTA),A FHOME

```

```

80E5 DF50 1420 DEFN #500F (NASSYS DELAY 1 SEC TDEL
80E7 DB0C 1430 JN A, (FDCSTA)
80E9 CB57 1440 BIT 2,A (KEIN LAUFWERK DA
80EB 2004 1450 JR NZ LFMOK
80ED 3E1F 1460 LD A,#1F
80EF 180E 1470 JR RETERR
80F1 CB4F 1480 LFMOK BIT 1,A
80F3 2804 1490 JR 1 DISKOK
80F5 3E10 1500 LD A,#10 (KEIN DISKETTE DA
80F7 1806 1510 JR RETERR
80F9 CB77 1520 DISKOK BIT 6,A
80FB 281A 1530 JR 2 TSTOK
80FD 3E15 1540 LD A,#15 (WRITE PROTECT
80FF F5 1550 RETERR PUSH AF
8100 EF 1560 RST #2B
8101 00 1570 DEFB #0
8102 464F524D 1580 DEFN 'FORMATIERFEHLER '
      41544945
      52464548
      4C455228
8112 00 1590 DEFB 0
8113 F1 1600 POP AF
8114 DF68 1610 DEFN #68DF (PRINT A
8116 C9 1620 RET (ZU ENDOS
      1630 ;
8117 C05D00 1640 TSTOK CALL SAV66
811A 217000 1650 LD HL,MM1H
811D C06C00 1660 CALL RE66HL
8120 AF 1670 F050 XOR A ; BEGINNE MIT SPUR 0
8121 32AE01 1680 F100 LD (FTRK),A ; ZWISCHENSPEUR
8124 C04E00 1690 CALL SEEK
8127 C07001 1700 CALL EXPTRK ; SPUR IN SP. AUFBAUEN
812A C0E101 1710 CALL WRITRK ; SPUR SCHREIBEN
812D DB0C 1720 JN A (FDCSTA)
812F B7 1730 OR A
8130 C2FF00 1740 JP NZ RETERR (WRITE TRACK ERROR
8133 3AAE01 1750 LD A,(FTRK) ; NAECHSTE SPUR
8136 3C 1760 INC A
8137 FEAD 1770 CP 77 (MAXIMALE SPURANZAHL
8139 20E6 1780 JR NZ,F100
813B C06900 1790 CALL RE66
813E EF0C 1800 DEFB #EF,#0C
8140 4E6F6368 1810 DEFN 'Noch eine Diskette formatieren (Y/N)
      2065696E
      65204469
      736B6574
      74652066
      6F726D61
      74696372
      656E2028
      592FAE
8163 29203F 1820 DEFN ')? ?
8166 0D000F7B 1830 DEFB #0D,0,0,DF,7B
816A FE59 1840 CP 'Y
816C CA9800 1850 JP 1 START1
816F C9 1860 RET (ZU ENDOS
      1870 ;
      1880 ; EXPAND THE FORMAT-TABLE IN MEMORY
      1890 ;
8170 110010 1900 EXPTRK LD DE,BUF
8173 21A001 1910 LD HL,TRKTAB
8176 C09001 1920 CALL EXPAND ; INDEX PART
8179 010100 1930 LD BC,1 ; SEKT. 1
817C 21C601 1940 TRKSEC LD HL,SEKTAF-1
817F 09 1950 ADD HL,BC
8180 7E 1960 LD A,(HL)
8181 32B201 1970 LD (SECNR),A
8184 21A901 1980 LD HL,TRKSTB
8187 C09001 1990 CALL EXPAND ; EXPAND SEKTOR PART
818A 0C 2000 INC C
818B 79 2010 LD A,C
818C FE1B 2020 CP 26+1 (26 SEKTOREN FERTIG)
818E 3BEC 2030 JR C,TRKSEC
      2040 ;
8190 7E 2050 EXPAND LD A,(HL)
8191 23 2060 INC HL
8192 07 2070 OR A
8193 08 2080 RET Z
8194 C5 2090 PUSH BC
8195 47 2100 LD B,A
8196 7E 2110 LD A,(HL)

```

```

8197 23 2120 INC HL
8198 12 2130 EXPA LD (DE),A
8199 13 2140 INC DE
819A 05 2150 DEC B
819B 20F3 2160 JR NZ,EXPA
819D C1 2170 POP BC
819E 18F0 2180 JR EXPAND
      2190 ;
81A8 20FF 2200 TRKTAB DEFB 40,#FF (INDEX GAP
81A2 0600 2210 DEFB 6,0 (SYNC
81A4 01FC 2220 DEFB 1,#FC (INDEX MARK
81A6 1AFF 2230 DEFB 26,#FF (SYNC
81A8 00 2240 DEFB 0 (RET
81A9 0600 2250 TRKSTB DEFB 6,0 (SYNC
81AB 01FE 2260 DEFB 1,#FE (ADDRESS MARK
81AD 01 2270 DEFB 1
81AE 00 2280 FTRK DEFB 0 (TRACK
81AF 01 2290 DEFB 1
81B0 00 2300 FSIDE DEFB 0 (SIDE 0
81B1 01 2310 DEFB 1
81B2 00 2320 SECNR DEFB 0 (SEKTOR
81B3 0100 2330 DEFB 1,0 (SEKTORLANGE 128
81B5 01F7 2340 DEFB 1,#F7 (CRC
81B7 00FF 2350 DEFB 11,#FF (GAP
81B9 0600 2360 DEFB 6,0 (SYNC
81BB 01FB 2370 DEFB 1,#FB (DA MARK
81BD 00C5 2380 DEFB 12B,#E5 (DATA
81BF 01F7 2390 DEFB 11,#F7 (CRC
81C1 18FF 2400 DEFB 27,#FF (GAP
81C3 00 2410 DEFB 0 (RET
81C4 F7FF 2420 DEFB 247,#FF (PRE INDEX ca 247
81C6 00 2430 DEFB 0 (RET
      2440 ;
      2450 ;
81C7 01020304 2460 SEKTAF DEFB 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13
      05060708
      090A0B0C
      0D
81D4 0E0F1011 2470 DEFB 14,15,16,17,18,19,20,21,22
      12131415
      16
81DD 1718191A 2480 DEFB 23,24,25,26
      2490 ;
      2500 ; GANZE SPUR ZUM FORMATIEREN SCHREIBEN
      2510 ;
81E1 00FF 2520 WRITRK LD C,(FDCDAT
81E3 3EFD 2530 LD A,(WRITRK) (WRITE A TRACK COMMAND
81E5 FB 2540 EI
81E6 210010 2550 LD HL,BUF
81E9 D30C 2560 OUT (FDCCMD),A
81EB 10FE 2570 WRITRM JR WRITRM
81ED C9 2580 RET
81EE 1000 2590 BUF EQU 1000H

```

# BIOS/CMON

von UWE WURDITSCH

Hier wie versprochen meine BIOS-Version. Da das BIOS einen speziellen Monitor verwendet (eine abgemagerte NASSYS-Version, die auf F000H läuft), habe ich auch diesen auf Disk gespeichert. Der "Schrumpfmonitor" (CMON getauft) benützt die 80-Zeichen-Karte. Die Restarts, die bei Nassys so schön sind, habe ich ihm mit Rücksicht auf einige CP/M-Programme abgewöhnen müssen, sowie einige Kurzkommandos, damit Platz ist für die Floppy-Routinen. Letztere können Sie leider nicht gebrauchen, da für den NEC-Controller (oder der eine oder andere Leser vielleicht doch Red.). Beim BIOS (DD 5 Sekt. \*1KByte/Spur) tauchen die Floppycontroller-typischen Registernamen DISKV, DISKT, DISKS (für Unit/Track/Sektor) auf! hier erwartet CMON vom BIOS die entsprechenden Parameter. Das BIOS hat bei der Zeicheneingabe einen

Spezialmode: mit "Graph Leertaste" wird bis zur nächsten "Enter"-Taste das NASCOM-gewohnte Screen Editing enabled (schöner deutscher Satzbau, gell?). Wenn man sich vertippt hat, bekommt man jetzt eine weitere Chance; allerdings darf man nicht vergessen, die Zeichen A> o.ä. am Anfang wegzulöschen. So, vielleicht können Sie daraus ein paar Anregungen ziehen.

### Listings auf Disk

# CP/M-Programme

von PETER FRANK

## FTOC.COM

Peter Frank

FTOC speichert ein File von der Floppy in den Speicher ab 1000H und vom Speicher auf Cassette.  
Beispiel:  
A>FTOC.COM A:FILE.EXT (NL)  
Cassettenrecorder einschalten (Aufnahme)  
...Die Programme können von 1000H bis max. CCP reichen.

## CTOF.COM

Peter Frank

CTOF lädt die Daten von der Cassette in den Speicher ab 1000H. Die Daten im Speicher werden dann als File mit dem anzugebenden Namen auf der Disk abgelegt.  
Beispiel:  
A>CTOF.COM A:FILE.EXT (NL)  
Cassettenrecorder auf Wiedergabe einsch.

eine beliebige Taste drücken ....  
Jeder Block mit 256 Byte wird mit einem Punkt angezeigt, wenn er in Ordnung ist. Bei einem Fragezeichen muß mit Control-C abgebrochen und neu eingegeben werden.

## FILECOMP.COM

Public Domain

FILECOMP ist ein Programm, um zwei Files auf den Disketten zu vergleichen.  
Aufruf wie folgt:  
A>(d:)FILECOMP (d:)FILE.XXX (d:)FILE.XXX  
(d: = Laufwerk A oder B)

## FINDBD52.COM

Public Domain

FINDBD52 ist ein Programm, das die Diskettenfehler auf der Disk aufspürt.  
Beispiel:  
A>FINDBD52 A:  
oder  
A>FINDBD52 B:  
Dabei werden die Disketten in Laufwerk A oder B überprüft.

# NASDRIVE

von GÜNTER BÖHM

## ZEAP Z80 Assembler - Source Listing

```

0010 ITESTROUTINEN NASDRIVE
0020 IFLER GDP KARTE
0030 IVERS. 1.0 12.11.84
0040 I
0050 ORG #C80
0060 I
0070 CURSOR EQU #E378 IVERSION #E300
0080 ZCHDA EQU #E43C
0090 CONTRL EQU #E877
0100 CHRCHC EQU #E760
0110 GRINIT EQU #E300
0120 I
0130 I
0140 I AENDERUNG IN NASSYS (MIT LDIR)
0150 I
00C0 0069 0160 BIN EQU #0069
00C0 0078 0170 BLINK EQU #0078
0180 IBLINK CALL CURSOR CD 78 E3
0190 ICALL BIN CD 69 00
0200 IRET C D8
0210 ICALL BIN CD 69 00
0220 IJR NC BLINK 38 FA
0230 IRET C9
0240 I
00C0 C3938C 0250 ENTER JP START
0260 I
00C3 C3 0270 TABLI DEFB #C3
00C4 78E3 0280 DEFB CURSOR
00C6 CD690000 0290 DEFB #CD,#69,#00,#00,#30,#FA
CD690030
F4
00C8 C9 0300 DEFB #C9
00C0 C3 0310 TABCRT DEFB #C3
00C1 A8BC 0320 DEFB EXTGRA
0330 I-----
0340 I
00C3 0190 0350 CRT EQU #0190
0360 I CRT JP EXTGRA
0370 I-----
00C3 CD08E3 0380 START CALL GRINIT I Karte initiieren
00C6 21830C 0390 LD HL,TABLI
00C9 117800 0400 LD DE,BLINK
00C9 010000 0410 LD BC,13
00C9 E3D0 0420 LDIR IBLINK Routine ändern
00A1 21900C 0430 LD HL,TABCRT
00A4 119001 0440 LD DE CRT
00A7 010300 0450 LD BC,3
00AA EDB0 0460 LDIR I CRT Routine erweitern
00AC DF5B 0470 DEFB #5BDF I Return zu NASSYS
B480 I
B490 I CRT ERWEITERUNGSRoutine
00AE F5 0500 EXTGRA PUSH AF I für NASSYS retten
00AF F5 0510 PUSH AF
00B0 CD3CE4 0520 CALL ZCHDA
00B3 F1 0530 POP AF
00B4 FE20 0540 CP #20
00B6 300E 0550 JR NC CHARLI
00B8 FE00 0551 CP #0D I NL
00BA 2005 0552 JR NZ CONTRN
00BC CD77E8 0553 CALL CONTRL
00BF 3E8A 0554 LD A,#A I LINEFEED nachliefern
00C1 CD77E8 0560 CONTRN CALL CONTRL
00C4 1803 0570 JR RETURN
00C6 CD60E7 0580 CHARLI CALL CHRCHC I Zeichenausgabe
00C9 F1 0630 RETURN POP AF
00CA B7 0640 OR A I Ersatz der Bytes, die in NASSYS
00CB C8 0650 RET Z I durch den Sprungbefehl
00CC F5 0660 PUSH AF I weggefallen sind
0670 I
00CD C39381 0680 JP CRT+3 I zurück zu NASCOM CRT
0690 I-----

```

# Adventure

von DAVID KASTRUP

```
100 REM *****
110 REM *
120 REM * SWORDS AND SORCERY *
130 REM * ----- *
140 REM *
150 REM * DIESE VERSION STAMMT *
160 REM * VON DAVID KASTRUP *
170 REM *
180 REM *****
190 REM
200 REM
210 REM AENDERUNGEN
220 REM AAAAAAAAAA
230 REM Bei der Anpassung an andere Rechen-
240 REM geschwindigkeiten als 4Mhz ohne Wait-
250 REM zyklen sind alle Zeitschleifen von
260 REM aendern. Diese sind an der Laufvar-
270 REM iablen 19 zu erkennen. Aenderung
280 REM und Auflistung von den Grafiken
290 REM ist praktisch nur mit RAL moeglich.
300 REM Im Programm selbst fehlt praktisch
310 REM Kommentar.
320 REM Viel Spass !
330 REM
1000 CLS:SCREEN8,16
1010 PRINT "D E R Z A U B E R W A L D . . .
"
1020 SCREEN1,1
1030 PRINTTAB(16)"LETREADLEJULETJREADJULETREAD
JJJULETREADJJJULETJREAD JJJ"
1040 PRINTTAB(13)"LETREADLETREADLETJ LETREADLE
TREADLEJULETREADJLETREADJLETREADLETJREADINPUT
JJJJINPUT"
1050 PRINTTAB(12)"LETJJREADLEADJLETREADJLEJRE
ADLEJJULETREADLEADJJREADLEJREAD LETJJJDI
MPIJT"
1060 PRINTTAB(12)"LETJJREADLEADJLETREADJLE
TREADJREADLEJLETREAD LETJJREAD LETJJJJDI
MPIJTJ
LET"
1070 PRINTTAB(11)"LETJJJLETTJREADLETTJREADLETTJ
READJREADLETTJREADLETTJREADLETTJREAD DI
MPIJTJ"
1080 PRINTTAB(11)"LETJJJDIPIJTJREADLETTJREADL
ETTJREADJ LETJREADLETTJREADLETTJREADLETTJ
JLETTJLETTJREAD"
1090 PRINTTAB(11)"LETJJJLETTJREADJJREAD JJGOTO
LETTJREADLETTJLETTJREADLETTJREADLETTJ"
1100 PRINTTAB(18)"LETJJLETTJREADJJREADGOTO
RESTORELETTJREADLETTJLETTJLETTJREADLETTJ"
1110 PRINTTAB(12)"JLETTJLETTJREADJJGOTO DATA LET
JJREAD LETJJLETTJREADLETTJLETTJ"
1120 PRINTTAB(16)"JJ DATA DATA LETJJJREADLE
TJLETTJLETTJREADLETTJ"
1130 PRINTTAB(12)"LETTJREAD RESTOREGOTO DATA
LETTJJJREAD LETJJJJJREAD JJ"
1140 PRINTTAB(11)"LETTJREAD DATA LETREAD LE
TTJJJJJREAD JJ"
1150 PRINTTAB(11)"LETTJREADRESTOREGOTO LETJJ
READ JJ"
1160 PRINTTAB(10)"LETTJJJREAD LETJJJREAD"
1170 GOSUB1508
1180 PRINT "Senke deine Hand ...?"
1190 IFUSR(0)AND(1)=0GOTO1190
1200 DEFNZ(X)=INT(RND(1)*X)+1
1210 DATAZACK ,BOING ,ZISCH ,WUSCH ,*BING "
1220 DATAOJING ,PLING #WIDTH255
1230 DIMX(52),Y(52)
1240 RESTORE:FORX=1TO7:READD(X):NEXT:FORX=1TO5
2
1250 READX(X),Y(X):NEXT:XX=9:YY=10
1260 FORX=0TO10:READP(X):NEXT:GOTO1390
1270 CLS:SCREENX,YY:PRINT"S W O R D S &!"
1280 PRINT" S O R C E R Y":PRINT:RETURN
1290 RETURN
```

```
1300 FORY=1TO300:NEXT:RETURN
1310 FORY=1TO600:NEXT:RETURN
1320 FORY=1TO1800:NEXT:RETURN
1330 FORY=1TO3000:NEXT:RETURN
1340 FORY=1TO6000:NEXT:RETURN
1350 GOSUB1508:IFIN=74ORIN=78THENRETURN
1360 GOTO1350
1370 GOSUB1504:(IN=IN-48:IFIN<1ORIN>PAGOTO1370
1380 PA=2:RETURN
1390 PN=FNZ(9):GOSUB1310:CLS
1400 IFFNZ(PN)*2:FNZ(PN)*FNZ(2)GOTO1450
1410 GOSUB1270:PRINT"Eine Brunnenelfe hat sich
ale "
1420 PRINT"Fuehrer angeboten":PRINT,"Nimmst du
an ?"
1430 GOSUB1350:GOSUB1310:IFIN=74THENF=1:GOTO145
0
1440 IFRND(1),2THENGOSUB1270:GOSUB2790:GOSUB13
30
1450 XX=9:YY=9:GOSUB1270
1460 W=F:PRINT"Es gibt drei Wege, die in den "
1470 PRINT"Finsterwald":PRINT"fuehren. Nur eine
r fuehrt"
1480 PRINT" zum Ziel, die":PRINT"anderen sind v
oellig un"
1490 PRINT"bekannter Gefahren.":PRINT:C=FNZ(3)
1500 Y=FNZ(3):IFRND(1),4THENY=C
1510 PRINT"Willst du das grosse Orakel befragen
?"
1520 GOSUB1350:IFIN=78GOTO1460
1530 YY=9:GOSUB1270:PRINT:PRINT"Aha! Um den Vie
lfrass gut"
1540 PRINT" zu stimmen, und die":PRINT"benoetig
te Hilfe"
1550 PRINT" zu erhalten, muss man ihn erst"
1560 PRINT"saeftigen.":PRINT:PRINT"Wie viele Ju
ngfrauen"
1570 PRINT" sollen geopfert werden?":PA=9:GOSUB
1370:ND=IN
1580 IFFNZ(ND)AND)=FNZ(PN)*PNGOTO1610
1590 PRINT:PRINT" Oh, oh, das Orakel ist er
zuernt !"
1600 K=K-1:GOTO1620
1610 IFRND(1),4-ND/10GOTO1630
1620 PRINT"Die Zeichen sind unklar . . .":PRIN
T:GOTO1650
1630 PRINT:PRINT" Das Orakel sagt, Pfad":Y
1640 PRINT" ist der Weg der Wahrheit.":P=J
1650 IFFANDFNZ(ND)>FNZ(PN)*FNZ(PN)THENGOSUB2790
1660 PRINT:PA=J:PRINT" Waehle Pfad 1, 2 o
der 3"
1670 GOSUB1370:X=IN:L=FNZ(100)+100
1680 K=K+1:IFX<C)THENK=K-2:L=L+50
1690 K=K+5:RND(1)+P+.2*ND*SGN(5.1-ND):DT=L
1700 YY=16:GOSUB1270:SCREEN1,3
1710 PRINT:PRINT"Du bist zu einer Gabelung des
Pfades"
1720 PRINT" gekommen":C=FNZ(2):Z=W-F
1730 S=0-2-6/(1+Z):IFS<4)HENS=4
1740 IFFNZ(3)*X)THENL=L+1
1750 L2=7+FNZ(20):L0=L2:IFF=0GOTO1800
1760 PRINT"Vielleicht waerdest du die Nymphe f
ragen?"
1770 GOSUB1350:IFIN=78GOTO1850
1780 IFRND(1),5+K/50THENPRINT"Sie weiss es nic
ht.":GOTO1850
1790 PRINT"Sie sagt Pfad 1 oder 2 ?"
1800 PRINT"Willst du das Los entscheiden lassen
?"
1810 GOSUB1350:IFIN=78GOTO1850
1820 PRINT"Das Los faellt auf Pfad":X=C
1830 IFRND(1),5+K/10)THENX=3-C
1840 PRINTX
1850 PRINT"Auf welchem Pfad willst du deine Rei
se"
1860 PRINT"fortsetzen, Pfad 1 oder 2 ?"
1870 GOSUB1370:B=0:X=IN
1880 IFX=C)THENK=K+RND(1)*SGN(.5-RND(1)):D=0:GOT
01900
1890 K=K-.2:D=-1
1900 L2=L2-S
```

```
1910 I=1+1:IFORND(1),15+.2*F60TO1960
1920 PRINT:PRINT" Was fuer ein Glueck ! Du bi
st auf"
1930 PRINT" eines":PRINT"der sogenannten, ma
gischen "
1940 PRINT"Schwelter aus":PRINT"alten Zeiten ge
stossen !"
1950 K=K+.2:IF=1:PRINT:GOSUB1320
1960 IFRND(1),.5*(F+D)<.95GOTO2060
1970 PRINT:ONFNZ(4)GOTO2000,2020,2040
1980 PRINT:PRINT"Eine Schlange hat dich gebisse
n !!!"
1990 PRINT:GOSUB2030:GOTO2060
2000 PRINT"Du bist in ein Hornisussennest getrete
n !!!"
2010 GOTO1990
2020 PRINT"Du bist einen Hang hinabgestuert !!
"
2030 GOTO1990
2040 PRINT"Du hast dir einen Dorn in deinen Fus
s"
2050 PRINT"getreten !!!":GOTO1990
2060 T=T+1:IFRND(1)<.15GOTO2730
2070 IFRND(1),8*(K+D)/30THENGOSUB4010:GOSUB132
0
2080 IFRND(1),95THENGOSUB5500:GOSUB1320
2090 IFRND(1),92THENGOSUB8010
2100 IFRND(1)<.03THENGOSUB5010:GOSUB1320
2110 IFRND(1)<.46GOTO2730
2120 PT=0:IFRND(1),97THENGOSUB7010
2130 IFRND(1)<.2THENGOSUB7010:GOSUB1320
2140 IFRND(1)<.96GOTO2730
2150 IFK<0)THENGOSUB7010:GOTO2730
2160 GOSUB9010
2170 IFRND(1),98*(K-1/10)/100THENGOSUB5510
2180 IFANDORND(1),95*(K+D)/50THENGOSUB4510:GOS
UB1320
2190 IFRND(1)<.75GOTO2730
2200 REM *GOLD*
2210 PRINT:PRINT"Was liegt da neben dem Weg ?":
GOSUB1320
2220 PRINT:PRINT" Eine Truhe !!!":GOSUB
1320
2230 PRINTTAB(10)"GOLD !!!":GOSUB1330
2240 GOSUB1270:SCREEN1,3
2250 PRINTTAB(9)"RESTOREGOTO:IFRESETRERUNIFRE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
RESETRERERUNIF"
2260 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2270 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2280 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2290 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2300 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2310 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2320 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2330 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2340 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2350 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2360 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2370 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2380 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2390 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2400 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2410 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2420 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2430 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2440 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2450 PRINTTAB(9)"DEFNEXTRERERE:RESETRERERE:RESE
TRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RE
SETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE:RESETRERERE
X"
2460 FORX=1TO5:Z=P(1:RND(1)+1):I=POKEZ,185:F
ORTY=1TO30
2470 NEXT:POKEZ,184:FORTY=1TO100:NEXTT9,X
2480 GO=FNZ(PN)*FNZ(PN):PRINT" Es sind"IGC:
2490 PRINT"Stueck Gold.":IG=IG+GC:DS=DS+GC*.001
2700 GOSUB1320:GOSUB1270:SCREEN1,2
2710 IFT>10-2*FTHENGOSUB2040
2720 IFRND(1)<.05)THENPRINT"Du triffst ein Sklav
```



```

enmaedchen"=W+I+H+M+I
2738 IFL2*060T01900
2748 L=L-L04,85+IFL<20THENGOSUB3200
2750 IFD<>10RRND(1)<0,950T01710
2760 IFRND(1)>.67HENGOSUB5010
2770 PRINT"Uups, dieser Pfad ist eine Sackgass
e"
2780 L2=L2+L0:L=L+L0:D=D+0:GOTO1900
2790 PRINT" Die Nymphe ist vollkommen verwirr
t"
2800 PRINT" Sie verhext dich und geht"
2810 PRINTTAB(10);"in den Wald zurueck"
2820 F=W+0:K=K-1:RETURN
2830 PRINT"Du bist verletzt !"
2840 PRINT"Du musst anhalten und dich ausruhen,
"
2850 L=INT(L*4)/4:L*=CHR$(ABS(L-INT(L))*4+160)
2860 PRINT"bevor du weitermachen kannst."
2870 L=STR$(INT(ABS(L-20)))+L*:IFF=0GOTO2900
2880 PRINT"Die Nymphe meint, dass das Verlies u
eniger"
2890 PRINT"als"IL$;" Yerbs entfernt ist."GOTO2
920
2900 PRINT"Du hast schon"(INT(ABS(DT-L)*.75));
2910 PRINT"Farbbel Marfers zurueckgelegt"
2920 T=D:GOSUB1340:H=H+I:W=F+IFH<4-WF60T02970
2930 IFJGOTO2960
2940 PRINT:PRINT"Du hast gerade deine letzten V
orraete"
2950 PRINT"gegessen":PRINT:J=I:K=K-RND(1):GOTO2
970
2960 H=H+I:K=K-RND(1)+.2*F
2970 IFRND(1)<(1-(1+H)/100)THENPRINT"Zeit aufzubr
echen"
2980 GOTO3120
3000 REM #GESPENSTER#
3010 PRINT:PRINT"Du bist von Gespenstern gefang
engenommen"
3020 PRINT"en worden."IFC<160T03140
3030 PRINT"Sie wollen das Schwert, das einst de
n"
3040 PRINT"Alten gehoerte . . ."GOSUB1320
3050 PRINT"Wirst du es fuer deine Freiheit opfe
rn?"
3060 GOSUB1350:IFIN=7860T03140
3070 E=0:PRINT"So sei es denn . . ."GOSUB1330
3080 PT=FNZ(PT+1)-1:GOSUB1340:IFPT=0GOTO3120
3090 FORT=1T050:PRINT"HA,HA,HA,HA,HA,HA,HA,HA,HA
A,HA"
3100 PRINT",HA,HA,HA,HA,HA,HA,HA,HA"NEXT:PRINT"Sie s
tossen"
3110 PRINT"dich ins Loch zurueck!!!!"
3120 IFM<14THENRETURN
3130 RA=7:GOTO10010
3140 @=FNZ(130):IFG<060T03170
3150 PRINT"Der Gespenster-Koenig setzt dich fue
r":PRINT@
3160 PRINT"Stueck Gold frei."G=0:DS=DS+.0001
@:GOTO3080
3170 IFW<0THENRA=8:PRINT"Du wirst versklavt."
GOTO10010
3180 PRINT"Du wirst an die Zentauren verkauft"
3190 GOSUB4350:GOTO3120
3200 IFRGOTO3570
3500 REM #HEKKE#
3510 PRINT:PRINT"Sieh einmal ! Dort ist der Ei
ngang v"
3520 PRINT"oe Verlies" GOSUB1340:PRINT"H"
3530 FORX=1T043:PRINT"m":GOSUB1290:NEXT:PRINT
"
3540 PRINT"Da scheint ein Waechter zu sein" GOS
UB1340
3550 PRINT"Zu dunkel hier, um zu sehen -"
3560 PRINT"mal naeher rangehen . . ."GOSUB134
0:GOTO3600
3570 IFL)0THENRETURN
3580 RA=10+(R=-2)
3590 GOTO10010
3600 GOSUB1270:SCREEN1,2
3610 PRINT" DEF DEF D
ATADEF DATA"

```

```

3620 PRINT" DEF RESTOREGOTORESETRESETR
UNIF DEF DATADEFDEF DATA"
3630 PRINT" DEF DATA RUNIF RUNIF
DEF DATADEFDEFDATA -DATA"
3640 PRINT" DEF DEF DEFDEFDEFDEF NEXT
DEF DEFDEFDEFDATA DATA"
3650 PRINT" DEF DEF DEFDEFDEFDEF DEF
DEF DEFDEFDATA DATA"
3660 PRINT" RUNIF DEF RUNIFDEFDEF DEF
DEF DATA"
3670 PRINT" RESETRUNIFDEF RUNIF DEF
DEF DATA"
3680 PRINT" RESETRUNIF DEF D
EF DATA"
3690 PRINT" RESETRUNIF DEF D
EF DATA"
3700 PRINT" RESETRUNIFDEF D
EF DATA"
3710 PRINT" RESETRUNIF DEF
DATA"
3720 PRINT" RESETRUNIFDEF
DATA"
3730 GOSUB1330:FORX=1T03:SCREEN1,6:PRINT"ABSAB
S":GOSUB1310
3740 SCREEN1,6:PRINT"USRUSR":GOSUB1310:SCREEN1
,6:PRINT"ABSABS"
3750 GOSUB1310:NEXT:GOSUB1270:SCREEN1,2
3760 R=1+H+I:ONFNZ(4)GOSUB4010,6010,6010,4010
3770 PRINT:PRINT"Du hast die Prinzessin gefunde
n ..."
3780 PRINT"Jetzt aber nichts wie weg!!!!"GOTO
3570
4000 REM #TROLL#
4010 PRINT"Um! Ein Troll! Deine Kampfkraft betr
aegt!"
4020 DS=INT(DS+10000)/10000
4030 PRINTDS*10000"%:IFR=160T04000
4040 PRINT"Wirst du mit ihm kaempfen?"
4050 GOSUB1350:IFIN=7460T04000
4060 IFRND(3)=1THENDS=DS-.01
4070 GOSUB4290:RETURN
4080 T=D:IFE<010RRND(1))>.2+DSGOTO4100
4090 PRINT:PRINT"Der Troll flieht":PRINT:DS=D
S-.01:RETURN
4100 PRINT"Der Kampf beginnt . . ."GOSUB1330
4110 RA=3:IFOR17=1T0FNZ(PN)*3
4120 PRINTB*(FNZ(7)):GOSUB1310:NEXT
4130 PRINT:IFRND(1)+DS*(DS*(E+F*10))<=.560T0416
0
4140 PRINT:PRINT"Der Troll hat genug und zischt
ab"
4150 PRINT:DS=DS+.0036:GOTO4210
4160 SF=.3:IFE=1THENSF=.5
4170 IFRND(1)SF+DS*(E+F)THENPRINT"Uuuuff!"G
OTO10010
4180 PRINT"Ihr beide seid zu erschneepft, um wei
ter-"
4190 PRINT"zumachen."
4200 T=1:IFFNZ(13)<2THENDS=DS-.002
4210 IFR<1THENGOSUB2840:RETURN
4220 IFTB=0GOTO4260
4230 PRINT"Ihr braucht eine Pause."
4240 GOSUB1330:FORX=1T0FNZ(40):PRINT"Pause,"
"
4250 GOSUB1300:NEXT:PRINT"Nochmal!"GOSUB1300:G
OTO4000
4260 IFR=1THENGOSUB1330:RETURN
4270 IFRND(1)+.05<E<.4THENGOSUB2840
4280 RETURN
4290 PRINT:PRINT"R":FORB=1T0PN*5:PRINT"E":G0
SUB1290
4300 NEXT:PRINT"MN!!!!!!":PRINT:L=L+4*S*(RND(1
)-.7)
4310 T=T+1:IFRND(1))>.7THENGOSUB5010
4320 RETURN
4500 REM #ZENTAUREN#
4510 PRINT:PRINT"Oh nein ! Zentauren !"
4520 IFE<00RRND(1))>.560T04550
4530 PRINT"Na, sie fluechten vor deinem Schwert
!"
4540 DS=DS+.025:RETURN

```

```

4550 PRINT"Sie versprechen dir freien Abzug, we
nn du"
4560 PRINT"gegen ihren Champion antrittst."
4570 PRINT"Wirst du es tun?":GOSUB1350
4580 IFIN=74THENGOSUB4010:IFRND(1))>.2THENRETURN
4590 DS=DS-.002
4600 PRINT"Die Zentauren wollen alle Frauen dei
ner"
4610 PRINT"Gruppe"=0:F=B:IFR=1THENR=-2
4620 PRINT"Bist du mit dieser Bedingung einvers
tand?"
4630 PRINT"en?":GOSUB1350:IFIN=7460T04670
4640 PRINT"Oh, hast du sie rasend gemacht!"
4650 PRINT"Sie toeten dich und nehmen die Fraue
n"
4660 RA=6:GOSUB1330:GOTO10010
4670 PRINT"Sie nehmen die Frauen!"
4680 IFRND(1))>.03THENPRINT", die dich verflueche
n":K=K-5
4690 IFRND(1))>.3THENRETURN
4700 RA=5:PRINT"Den Zentauren kann man nicht tr
auen-"
4710 PRINT"sie toeten dich so oder so."GOSUB13
30
4720 GOTO10010
5000 REM #LOCH#
5010 PRINT:PRINT"Du bist in ein finsternes Loch
gestuerzt"
5020 PT=1:IFRND(1))>.5THENGOSUB2040
5030 PRINT"Du musst wieder herauskommen"
5040 PRINT"Willst du versuchen zu klettern, ode
r"
5050 PRINT"willst du schreien?"
5060 GOSUB15040:IFIN<75ANDIN<8360T05060
5070 ZX=0
5080 IFIN=6360T05100
5090 PRINT"Ok, lass uns einen Versuch machen ..
"
5100 GOSUB1340
5110 IFRND(1))>.5-ZX/10GOTO5140
5120 PRINT"Du hast es geschafft -- du bist drau
ssen"
5130 RETURN
5140 PRINT"Du bist waehrend deines Versuch noch
weit"
5150 PRINT"er":PRINT"gestuerzt!!!":PRINT:PRINT
5160 GOSUB1330:IFRND(1)<.2THENGOSUB2840
5170 ZX=ZX+1:IFX<560T05110
5180 GOSUB1270:SCREEN1,1
5190 PRINT" JJJJJJJJJJIM LETJJJJJJJJJ
J"
5200 PRINT" JJJJJJJJJJREAD LETJJJJJJJJJ
JJ"
5210 PRINT" JJJJJJJJJJIM INPUTJJJJJJJJ
JJJ"
5220 PRINT" JJJJJJJJJJIM INPUTJJJJJJJJ
JJJ"
5230 PRINT" JJJJJJJJJJ JJJJJJJJJJ"
5240 PRINT" JJJJJJJJJJ JJJJJJJJJJ"
5250 PRINT" JJJJJJJJJJ LETJJJJJJJJJJ"
5260 PRINT" JJJJJJJJJJREAD < LETJJJJJJJJJ
JJ"
5270 PRINT" JJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJJ"
5280 PRINT" Verflucht, ist das hier dunkel!"G
OSUB1330
5290 PRINTCHR$(19){CHR$(27),"H I L F E!":GOSUB
1320
5300 FORX=2075T02523STEP64:POKEX,148
5310 GOSUB1310:NEXT:GOSUB1330
5320 FORX=2523T02075STEP-64:DOKEX,B224+DOKEX-64
,-19104:GOSUB1310
5330 NEXT:GOSUB1270:SCREEN1,1:PRINT"Du bist ger
ettet worden."
5340 PRINT"und zwar von":Y=FNZ(4):IFY=1THENGOS
UB4010:GOTO5400
5350 IFY<260T05380
5360 GOSUB3010:IFPTGOTO5020
5370 GOTO5400
5380 IFFTHENPRINT", der Nymphe!":GOTO5400
5390 PRINT", einer alten Frau!"=H+I
5400 PT=D:PRINT"Du musst weiter ...":GOSUB1330:

```





# CP/M-BIOS

von DAVID KASTRUP

## 1. CP/M-Bios a) BIOSMAIN.MAC

Dieses Modul enthält die Einsprungpunkte des BIOS und die Diskettentreiber. Mit meiner jetzigen Version können 2 Laufwerke TEAC FD 55-F angesteuert werden. Dabei erkennt es im 2. Laufwerk (B:) 6 verschiedene Diskettenformate, die entsprechend behandelt werden. Es wird zwischen DD und SD unterschieden, zwischen 35- und 80-Track-Formaten, und bei Double-Density können sowohl 256-Byte-Sektoren (ECMA), als auch 512-Byte-Sektoren verwendet werden. Teile dieses Moduls sind aus Richard Real's BIOS entnommen worden. Der Großteil stammt von mir.

## b) BIOSIO.MAC

Dieses Modul enthält die Byte-orientierten Ein-/Ausgabe-Treiber. Es werden die Einheiten CON:, RDR:, PUN: und LST: zur Verfügung gestellt. Das Intel- I/O-Byte ist voll implementiert. Als Druckereinheiten stehen zur Verfügung: der Bildschirm, die serielle Schnittstelle (Portadresse patchbar), die serielle Schnittstelle mit Handshake (Port 0 Bit 7), und eine PIO mit Centronics-kompatiblen Handshake-Signalen. Der Großteil dieses Moduls stammt von Richard Real.

## c) BIOSKB.MAC

Diese Keyboard-Routine läuft über einen 50 ms-Interrupt, der von einem CTC generiert wird. Da die Keyboard-Routine komplett von mir selber geschrieben wurde, ist die Veröffentlichung unbedenklich. Abgesehen von der anderen Tastenbelegung weist die Keyboard-Routine noch einige andere Besonderheiten auf: mit Graph-C wird ein CP/M-Warmboot durchgeführt (anstelle von RESET, das bei mir NAS-SYS 3 einblendet und startet), mit Graph-K wird die Funktion der SHIFT-Taste bei Buchstaben umgekehrt, mit Graph-R wird immer der Keyboard-Status Not-Ready zurückgeliefert, da manche Programme abbrechen, sobald eine Taste gedrückt wird und man so nicht im voraus tippen kann, und mit Graph-T wird der Interrupt-Buffer (32 Zeichen max.) geleert.

## d) BIOSCRT.MAC

Dieses Modul verwendet die AVC-Grafik-Platine als 96x25-Zeichen-Bildschirm, der wahlweise auch in Single-Resolution mit einer Auflösung von 48x25 Zeichen betrieben werden kann. Jedes Zeichen wird in einem 8x10 Pixel großen Feld dargestellt, die eigentliche Zeichenmatrix beträgt 5x7 mit 2 Pixel Unterlängen. Es können 2 verschiedene Zeichensätze selektiert werden. Beide Zeichensätze können jederzeit umprogrammiert werden. Da große Teile der Bildschirmsteuerung von dem BIOS von Lampson übernommen worden sind, ist dieser Teil zur Veröffentlichung ungeeignet.

## e) BIOSCSUS.MAC bzw. BIOSCSGR.MAC

Enthalten einen englischen bzw. einen deutschen Zeichensatz für das Terminal.

# CPM/LIFE

von DAVID KASTRUP

Das bekannte und beliebte MpdK-Life liegt jetzt auch in einer Version für CP/M, Pascal-MT+ und AVC-Grafik-Karte vor. Der zeitkritische Teil ist mit Macro-80 in Z80-Assembler geschrieben worden, die maximale Auflösung beträgt ungefähr 384x200. Bei dieser Größe wird die nächste Generation normalerweise in weniger als 1-2 sec berechnet. Das ist nur durch eine grundlegend verbesserte Kernroutine möglich. Damit die meisten Nascom-Benutzer von dieser Verbesserung profitieren können, habe ich diese veränderte Routine auch in das alte Kassetten-Life eingebaut. Es rechnet jetzt die Generationen mit einem Schnitt von ca. 12 Generationen pro Sekunde aus (ich phantasie nicht, probieren Sie es aus!). Damit ist MpdK-Life das schnellste mir bekannte Life, wenn man die relativ große Auflösung von 96x45 mitberücksichtigt.

Ich schicke die Source-Versionen von beiden Lifes mit. Das Kassetten-Life ist leider fast völlig undokumentiert und schlecht strukturiert. Die CP/M-Version ist wesentlich lesbarer (auch durch die Verwendung von Macros). Außerdem könnte man sie auf jeder Grafik laufen lassen (also auch auf der 80-Bus-Journal-Grafik-Karte), wenn man die Bildschirm-Routinen entsprechend abändert. Da dies der einzige maschinenabhängige Bestandteil ist, wäre dies für alle Leute interessant, die so etwas wie eine Grafik ihr eigen nennen. Allerdings möchte ich darum bitten, die Copyright-Notiz mitzunehmen. Ich glaube, die Arbeit von Michael Prumm und mir ist zumindest soviel wert. Die Bedienung des Kassetten-Life hat sich nicht verändert, die CP/M-Version unterscheidet sich in einigen Punkten davon. Der God-Befehl ist gestrichen worden; man kann sich stattdessen sofort mit den Cursor-tasten bewegen und mit Space eine Zeile invertieren. Die Befehle zum Abspeichern eines Bildes im Speicher sind gestrichen worden. Stattdessen kann man mit W ein Bild auf Diskette abspeichern und es mit R wieder einlesen. Mit G erhält man die Anzahl der vergangenen Generationen, mit D stellt man die Verzögerung nach der Entwicklung einer Generation ein, mit P wird eine Volkszählung veranstaltet, und mit Q landet man wieder im CP/M.

LIFE.ZEA ist ein ZEAP-Assembler-file. LIFE hat zwei Einsprungpunkte. Der erste (beim ORG) ist der normale, der 2. (bei ORG+3) löscht den Bildschirm nicht. Dadurch kann man z.B. vom Basic aus den Bildschirm per Zufall füllen und dann ins LIFE springen. Allerdings darf der Bildschirm kein Blank (20H) enthalten. Das muß durch 0C0H ersetzt werden.

DA ES DER VORHANDENE PLATZ IN DIESER AUSGABE NICHT GESTATTET, DIE LANGEN LISTINGS ABZUDRUCKEN, WURDEN DIE PROGRAMME VON DAVID KASTRUP NUR AUF DISKS ÜBERNOMMEN. RED.

# SSTV

von JÖRG WITTICH

ZEAP 780 Assembler - Source Listing

```

0010 (SSTV Sende-/Empfangsprogramm
0020 ;(C) by Joerg Wittich
0030 ;
0040 ;Hardware: Der Eingangspin vom CTC-Kanal B
0050 ;erhaelt das digitalisierte NF-Signal
0060 ;z.B. von einem Komparator oder Schmitt-
0070 ;Trigger. Das Ausgangssignal erhaelt man
0080 ;ueber ein Flip-Flop am Ausgang des Kanal
0090 ;2 des CTCs. Die Bildwiedergabe erfolgt
0100 ;ueber die bereits im Journal beschriebene
0110 ;Grauertafel mit 16 Graustufen und 120*
0120 ;128 Punkten. Eine Anpassung an die AVC-
0130 ;Karte oder die BUS-Journal-Karte ist mit
0140 ;gewissen Einschränkungen moeglich.
0150 ;
3050 0000 0160 CTC EQU 0
3050 0050 0170 MFLP EQU 5FH
3050 0070 0180 KEYB EQU 70H
3050 13F0 0190 IRTAB EQU 13F0H
3050 0014 0200 BSP0 EQU 14H ;Bildspeicher 0 ab 1400H
0210 ;
1000 0220 ORG 1000H
1000 0230 ENT
1000 F3 0240 DI
1001 ED5E 0250 IM 2
1003 CD9B10 0260 CALL SSET
1006 210C12 0270 LD HL,IRV ;interruptvectortabelle
1009 11F013 0280 LD DE,IRTAB ;kopieren
100C 010000 0290 LD BC,8
100F 7A 0300 LD A,D
1010 ED47 0310 LD I,A
1012 7B 0320 LD A,E
1013 D308 0330 OUT (CTC),A
1015 ED80 0340 LDIR
1017 69 0350 LD L,C
1018 D9 0360 EXX
1019 3EFF 0370 LD A,BFFH
101B D308 0380 OUT (CTC),A ;Fuer Flanke aktivieren
101D 3E07 0390 LD A,7
101F D309 0400 OUT (CTC+1),A
1021 AF 0410 XOR A
1022 D309 0420 OUT (CTC+1),A
1024 3C 0430 INC A
1025 D308 0440 OUT (CTC),A
1027 3E07 0450 LD A,07H ;Periodische Interrupts
1029 D308 0460 OUT (CTC+3),A
102B 3E6C 0470 LD A,6CH ;432 Microsekunden
102D D308 0480 OUT (CTC+3),A
102F FB 0490 EI
0500 ;
1030 213010 0510 MARI LD HL,MARI ;Hauptprogramm Empfang
1033 E5 0520 PUSH HL
1034 DF7D 0530 SCAL KEYB ;Tastaturabfrage
1036 D0 0540 RET NC
1037 FE40 0550 CP '#9
1039 CAAB11 0560 JP Z,SEND
103C FE4E 0570 CP '#N
103E 202F 0580 JR Z,MONI
1040 FE42 0590 CP '#B
1042 2045 0600 JR Z,COPY
1044 FE43 0610 CP '#C
1046 2039 0620 JR Z,COPY
1048 FE44 0630 CP '#D
104A 201B 0640 JR Z,DOPPEL
104C FE45 0650 CP '#E
104E 2015 0660 JR Z,EINF
1050 FE46 0670 CP '#F
1052 2024 0680 JR Z,ERA
1054 FE47 0690 CP '#S
1056 D8 0700 RET NZ
0710 ;
1057 210000 0720 LD HL,0000H ;Grautreppe mit 16 Stufen
105A 7C 0730 GL LD A,H

```

```

105B 1F 0740 RRA
105C 77 0750 LD (HL),A
105D ED6F 0760 RLD
105F 23 0770 INC HL
1060 CB6C 0780 BIT 5,H ;0A000H?
1062 20F6 0790 JR Z,GL
1064 C9 0800 RET
0810 ;
1065 AF 0820 EINF XOR A ;Einfache Zeilenlaenge
1066 01 0830 DEFB 1 ;LD BC,NN
1067 3E55 0840 DOPPEL LD A,55H ;Doppelte Zeilenlaenge
1069 F3 0850 DI
106A D9 0860 EXX
106B 47 0870 LD B,A
106C D9 0880 EXX
106D FB 0890 EI
106E C9 0900 RET
0910 ;
106F 3E03 0920 MONI LD A,3 ;Interrupts sperren
1071 D308 0930 OUT (CTC),A
1073 D308 0940 OUT (CTC+3),A
1075 D30A 0950 OUT (CTC+2),A
1077 C7 0960 RST 0 ;Zurueck zu MAS-SYS.
0970 ;
1078 210000 0980 ERA LD HL,0000H ;Bildspeicher loeschen
107B 110100 0990 LD DE,0001H
107E 75 1000 LD (HL),L
107F 1011 1010 JR DOC
1020 ;
1081 AF 1030 COPY XOR A ;Empfangenes Bild nach
1082 211612 1040 LD HL,3500H ;6000H kopieren
1085 77 1050 LD (HL),A
1086 B6 1060 SYNW OR (HL) ;Warten auf Bildsynchronimp.
1087 20FD 1070 JR Z,SYNW
1089 210000 1080 BCOPY LD HL,0000H
108C 110060 1090 LD DE,6000H
108F 2001 1100 JR NZ,DOC
1091 EB 1110 EX DE,HL ;In Bildspeicher zurueckkopieren
1092 010020 1120 DOC LD BC,2000H
1095 ED00 1130 LDIR
1097 C9 1140 RET
1150 ;
1098 210000 1160 SSET LD HL,000H
109B 010020 1170 LD BC,2000H
109E 78 1180 RLA LD (HL),B ;Loeschen des Bildschirms
109F 23 1190 INC HL
10A0 CB54 1200 BIT 2,H ;0C00H?
10A2 20FA 1210 JR Z,RLA
10A4 CFF6 1220 SET 6,(HL) ;Umschalten auf 4 Grafik-Gen.
10A6 CFFE 1230 SET 7,(HL) ;Umschalten auf Grauwerte
10A8 114000 1240 LD DE,40H ;Setzen der Grafik-Character
10AB 21CF00 1250 LD HL,00CFH
10AE AF 1260 LOOP XOR A
10AF CFF9 1270 SET 7,C
10B1 CB94 1280 RES 2,H
10B3 71 1290 LD (HL),C
10B4 19 1300 ADD HL,DE
10B5 0C 1310 INC C
10B6 27 1320 DAA
10B7 20F5 1330 JR Z,LOOP
10B9 2C 1340 INC L
10BA 10F2 1350 DJNZ LOOP
10BC C9 1360 RET
1370 ;
10BD 00 1380 JSRB EX AF,AF' ;Periodendauer-Messung
10BE E5 1390 PUSH HL ;jede Halbperiode
10BF F5 1400 PUSH AF
10C0 6F 1410 LD L,A ;Akku retten
10C1 DB09 1420 IN A,(CTC+1)
10C3 67 1430 LD H,A
10C4 7D 1440 LD A,L
10C5 94 1450 SUB H ;Periodendauer errechnen
10C6 6F 1460 LD L,A
10C7 F1 1470 POP AF
10C8 9F 1480 SBC A,A ;Fuer entgegengesetzte
10C9 E640 1490 AND B0H ;Fianke aktivieren
10CB F6C9 1500 OR 0CFH
10CD FED9 1510 CP 009H
10CF 3000 1520 OUT (CTC),A
10D1 3A1012 1530 LD A,(TIME+1)
10D4 221412 1540 LD (TIME),HL

```

1007 E1	1550	POP HL	1148 2A1B12	2360	LD HL, (REGHL)
1008 B0	1560	EX AF, AF'	1148 ED5B1912	2370	LD DE, (REGDE)
1009 F8	1570	EI	114F 3E85	2380	LD A, 85H
100A ED4D	1580	RETI	1151 D30A	2390	OUT (CTC+2), A ;Vorbereitung fuer Ton
	1590 ;		1153 C879	2400	BIT 7, C
100C FB	1600	ISR3 EI ;Pixelauswertung (Empfang)	1155 281D	2410	JR NZ, PIXEL
100D F5	1610	PUSH AF	1157 C839	2420	SRL C
100E D9	1620	EXX	1159 060C	2430	LD B, 12 ;Zeilensync.-Impulslaenge
100F 3A1412	1630	LD A, (TIME)	115B 3013	2440	JR NC, SYNC
10E2 AF	1640	LD C, A	115D 3E4C	2450	LD A, 76
10E3 FEE3	1650	CP BC3H ;(<100Hz?)	115F 018003	2460	LD BC, 300H ;Vorderer Randausgleich
10E5 301E	1660	JR NC, NOSYN	1162 2020	2470	JR NZ, TON
10E7 FE00	1670	CP BC0H ;(>1300Hz?)	1164 010689	2480	LD BC, 906H ;Hinterer Randausgleich
10E9 301A	1680	JR C, NOSYN	1167 C87D	2490	BIT 7, L
10EB 14	1690	INC D ;D=Synchroneimpulszaehler	1169 2026	2500	JR Z, TON ;Bildende?
10EC 1E00	1700	LD E, 0 ;E=Nichtsynchroneimpulszaehler	116B 2A1D12	2510	LD HL, (BILD) ;Neues Bild
10EE 7A	1710	LD A, D	116E 0679	2520	LD B, 153 ;Bildsynchroneimpulslaenge
10EF FE04	1720	CP 4 ;Zeilensynchron erkannt?	1170 3E60	2530 SYNC	LD A, 104 ;1200 Hz
10F1 3019	1730	JR C, NZS	1172 101D	2540	JR TON
10F3 7C	1740	LD A, H		2550 ;	
10F4 FE60	1750	CP 60H ;Mehr als 75% der Zeile?	1174 3A1F12	2560 PIXEL	LD A, (BW)
10F6 3002	1760	JR C, ZE1A	1177 AE	2570	XOR (HL) ;Evt. invertieren
10FB 63	1770	LD H, E ;Zurueck zum Zeilenanfang	1178 A3	2580	AND E ;Bit maskieren
10F9 2C	1780	INC L ;naechste Zeile	1179 C80B	2590	RRC E ;naechstes Bit
10FA 7A	1790 ZE1A	LD A, D	117B 300A	2600	JR NC, BTO ;Alle 8 Bits?
10FB FE28	1800	CP 40 ;Bildsynchroneimpuls erkannt?	117D 09	2610	ADD HL, BC
10FD 303A	1810	JR C, END	117E 15	2620	DEC D
10FF 321612	1820	LD (BSYNC), A	117F 2006	2630	JR NZ, BTO ;naechste Zeile?
1102 68	1830	LD L, E ;Zurueck zum Bildanfang	1181 0101F8	2640	LD BC, 0F00H
1103 103A	1840	JR ENG	1184 09	2650	ADD HL, BC
1105 1C	1850 NOSYN	INC E	1185 160A	2660	LD D, 10 ;10 Bytes/Zeile
1106 7B	1860	LD A, E	1187 37	2670 BTO	OR A
1107 FE06	1870	CP 6 ;Keine Synchroneimpulse mehr?	1188 3E36	2680	LD A, 54 ;2300 Hz
1109 9F	1880	SBC A, A	118A 0603	2690	LD B, 3
110A A2	1890	AND B ;Loesche Sync.-Zaehler wenn NC	118C 2003	2700	JR NZ, TON
110B 57	1900	LD D, A	118E 3E51	2710	LD A, 81 ;1540 Hz
110C C87C	1910 NZS	BIT 7, H ;Warten auf Zeilensynchronisp.	1190 05	2720	DEC B
110E 2029	1920	JR NZ, END	1191 D30A	2730 TON	OUT (CTC+2), A
1110 C800	1930	RLC B	1193 87	2740	ADD A, A
1112 3825	1940	JR C, END	1194 321412	2750	LD (TIME), A
1114 79	1950	LD A, C	1197 ED531912	2760	LD (REGDE), DE
	1960 ;		119B 221B12	2770	LD (REGHL), HL
1115 E5	1970	PUSH HL ;Frequenz=1/Periodendauer	119E E1	2780	POP HL
1116 21F811	1980	LD HL, TAB-1	119F 01	2790	POP DE
1119 0EFF	1990	LD C, -1	11A0 ED431712	2800 MO	LD (REGBC), BC
111B 23	2000 SUCH	INC HL	11A4 C1	2810	POP BC
111C 0C	2010	INC C	11A5 F1	2820	POP AF
111D 0E	2020	CP (HL)	11A6 ED4D	2830	RETI
111E 30FB	2030	JR C, SUCH		2840 ;	
1120 E1	2040	POP HL	11A8 3E03	2850 SEND	LD A, 3 ;Keine externen Impulse mehr
	2050 ;		11AA 0300	2860	OUT (CTC), A
	2060 ;Setzen des Grauwertpunktes. H=Horiz.-Adr.		11AC 21000C	2870	LD HL, 0000H
	2070 ;L=Vertikal-Adresse, C=Grauwert		11AF C8E6	2880	SET 4, (HL) ;Sender einschalten
1121 E5	2080	PUSH HL ;Adresse in Bildspeicher	11B1 3E87	2890	LD A, 87H ;Interrupt aktivieren
1122 7C	2090	LD A, H ;berechnen	11B3 76	2900	HALT
1123 C83C	2100	SRL H	11B4 D30A	2910	OUT (CTC+2), A
1125 37	2110	SOF	11B6 3E36	2920	LD A, 54 ;2300 Hz
1126 C81C	2120	RR H	11B8 030A	2930	OUT (CTC+2), A
1128 C815	2130	RL L		2940 ;	
112A 1F	2140	RRA	11BA 21BA11	2950 MATSU	LD HL, MATSU ;Hauptprogramm Senden
112B 7E	2150	LD A, (HL)	11BD E5	2960	PUSH HL
112C ED67	2160	RRO	11BE 0F7D	2970	SCAL KEYS
112E 79	2170	LD A, C	11C0 D0	2980	RET NC
112F 300A	2180	JR C, LEFT	11C1 FE40	2990	CP '0
1131 ED6F	2190	RLD	11C3 281E	3000	JR Z, REC
1133 1002	2200	JR NA	11C5 FE54	3010	CP 'T
1135 ED67	2210 LEFT	RRO	11C7 2832	3020	JR Z, TEXT
1137 E1	2220 NA	POP HL	11C9 FE53	3030	CP 'S
	2230 ;		11CB 2829	3040	JR Z, FA
1138 24	2240	INC H ;naechster Bildpunkt	11CD FE57	3050	CP 'W
1139 B9	2250 END	EXX	11CF 2822	3060	JR Z, INV
113A F1	2260	POP AF	11D1 FE30	3070	CP 30H
113B ED4D	2270	RETI	11D3 D8	3080	RET C
	2280 ;		11D4 FE3A	3090	CP 3AH
113D FB	2290 ISR2	EI ;SSTV Tonerzeugung (Senden)	11D6 D0	3100	RET NC
113E F3	2300	PUSH AF		3110 ;	
113F C3	2310	PUSH BC	11D7 E60F	3120	AND 0FH ;Adresse fuer Bildspeicher
1140 ED4B1712	2320	LD BC, (REGBC)	11D9 47	3130	LD B, A ;0-9 berechnen
1144 105A	2330	DJNZ MO ;Halbperiodenzaehler	11DA 87	3140	ADD A, A ;*3
1146 D5	2340	PUSH DE	11DB 87	3150	ADD A, A
1147 E5	2350	PUSH HL	11DC 00	3160	ADD A, B

```

11D0 C614 3170 ADD A,BSFB
11D1 321E12 3180 LD (BILD+1),A
11E2 C9 3190 RET
3200 ;
11E3 DF5F 3210 REC SCAL MFLP ;Sender aus
11E5 3E83 3220 LD A,3
11E7 D30A 3230 OUT (CFC+2),A ;Interrupt sperren
11E9 3EFF 3240 LD A,#FFH
11EB D308 3250 OUT (CFC),A
11ED 3E81 3260 LD A,1 ;Wieder fuer Flanke
11EF D308 3270 OUT (CFC),A ;aktivieren
11F1 E1 3280 POP HL ;Return-Adresse vernichten
11F2 C9 3290 RET
3300 ;
11F3 3EFF 3310 INW LD A,-1
11F5 86 3320 DEFB 6 ;LD B,N
11F6 AF 3330 FX XOR A
11F7 321F12 3340 LD (SW),A
11FA C9 3350 RET
3360 ;
11FB C9 3370 TEXT RET ;Noch nicht implementiert
3380 ;
11FC A19C9893 3390 TAB DEFB 8AH,9CH,9EH,93H
1200 8F8878A 3400 DEFB 8FH,8BH,87H,84H
1204 807D7A77 3410 DEFB 88H,7DH,7AH,77H
1208 74726F08 3420 DEFB 74H,72H,6FH,8
120C 8D100800 3430 IRV DEFW 1580,0,1582,1583
3D11DC10
1214 8000 3440 TIME DEFW 0
1216 80 3450 BSYNC DEFB 0
1217 8000 3460 REGBC DEFW 80H
1219 800A 3470 REGDE DEFW 8A80H
121B 8014 3480 REGHL DEFB 0,85F0
121D 8014 3490 BILD DEFB 0,85F0
121F 80 3500 SW DEFB 0

```

## NACHLESE

### CPU- KARTE

Die Karte läuft einwandfrei mit 4 MHz. Um sie auch mit 2 MHz lauffähig zu machen, muß eine kleine Korrektur durchgeführt werden. Pin1 des 7474 (4MHz-Teilung) liegt auf Low, muß aber an High gelegt werden.

### ANFRAGE

Eine RAM/EPROM- Karte läuft mit RAM- Bausteinen. Warum funktioniert diese Karte nicht mit 2716 EPROMs ??  
(K.D.Nitsch)

# Musik

## VON JÖRG WITTICH

'MUSIK' verwendet den Soundgenerator, um auf der Tastatur monophon ueber 4 Oktaven Klavier spielen zu koennen. Eine Anpassung an den Soundgenerator ueber PIO ist einfach moeglich.

```

PROGRAM MUSIK;
(c) by Joerg Wittich, Donaueschingen.
Die Tastatur des NASCOMs laesst sich monophon
als Klaviatur ueber 4 Oktaven einsetzen)

VAR TAB: ARRAY $2C..$5D OF INTEGER;
I,J,CHAR,OLD: INTEGER;
FAKTOR: REAL;

PROCEDURE PSS(ADR,DAT: INTEGER);
(Diese Routine muss geaendert werden, falls
der Soundgenerator ueber die PIO gesteuert wird.)
BEGIN
OUT($13,ADR); OUT(3,DAT);
END;

PROCEDURE START;
BEGIN
HEM($C00):=$20;
FAKTOR:=LN(2)/12;
(Zuordnung Taste ->Ton)
INIT TAB TO 8,47,9,10,
46,37,38,39,40,41,42,43,44,45,23,
22,0,0,0,0,13,5,3,15,27,16,17,18,32,
19,20,21,7,6,33,34,25,28,14,29,31,4,26,
2,30,1,48,0,49;

END;

PROCEDURE TON(NR,NOTE: INTEGER);
VAR I,TEIL: INTEGER;
BEGIN
IF NOTE>=0 THEN
BEGIN
TEIL:=ROUND($25000./($38.8127826*EXP(NOTE*FAKTOR)));
PSG(NR+NR-1,TEIL DIV 256);
PSG(NR+NR-2,TEIL MOD 256);
IF OLD<>CHAR THEN
FOR I:=0 TO 9 DO
BEGIN
PSG(8,I);
FOR TEIL:=0 TO 48 DO;
END;
END;
END;

PROCEDURE TCODE;
VAR TASTE: INTEGER;
BEGIN
CASE CHAR OF
(Hier sind bei der Original NASCOM Tastatur u.U.
andere Zuordnungen noetig)
8: TASTE:=35;
13: TASTE:=24;
18: TASTE:=11;
19: TASTE:=36;
20: TASTE:=12;
OTHERS: TASTE:=TAB[CHAR];
END;
TON(1,PRED(TASTE));
END;

BEGIN
START;
PSG(7,$FB);
REPEAT
IF CHAR<>0 THEN TCODE
ELSE IF OLD<>0 THEN
FOR I:=9 DOWNTO 0 DO
BEGIN
FOR J:=0 TO 200 DO;
PSG(8,I);
END;
OLD:=CHAR;
CHAR:=KEYBOARD;
UNTIL CHAR=$20;
END.

```

# EULER

von JÖRG WITTICH

Das Programm EULER berechnet die EULERSche Zahl=2.718... auf 500 Stellen Genauigkeit. Das hat zwar fuer die meisten wohl keinen praktischen Nutzen, aber vielleicht dient es ja auch als Programmierbeispiel fuer das Rechnen mit mehr als den 6.5 Stellen im Basic.

ZEAP 780 Assembler - Source Listing

```

0005 ; EULER
0006 ;
0010 ;Berechnung der Eulerschen Zahl e auf
0020 ;bis zu 501 Stellen Genauigkeit
0030 ;(c) by Joerg Wittich, Donaueschingen
0040 ;
27C4 00F0 0050 ANZ EQU 240 ;Anzahl der Glieder (max. 256)
27C4 0098 0060 STELLE EQU 135 ;Nachkommastellen/3
27C4 00C8 0070 LNG EQU 200 ;Laenge der Var. (>1,25*STELLE)
0080 ;
1000 0090 ORG 1000H
1000 CD2010 0100 CALL CLEAR
1003 EF 0110 RST 20H
1004 43616C63 0120 DEFN "Calculating..."
756C6174
676E672E
2E2E
1012 00 0130 DEFB 0
1013 3E01 0140 LD A,1
1015 32CC10 0150 LD (FAK),A ;FAK:=1
1018 329411 0160 LD (SUM),A ;SUM:=1
101B 06F0 0170 LD B,ANZ ;FOR I:=1 TO ANZ DO
101D 3EF1 0180 LOOP LD A,ANZ+1
101F 90 0190 SUB B
1020 CDA410 0200 CALL DIV ;FAK:=FAK/I
1023 CD3E10 0210 CALL ADD ;SUM:=SUM+FAK
1026 10F5 0220 DJNZ LOOP
1028 CD6D10 0230 CALL PRINT ;WRITE(SUM)
102B DF5B 0240 SCAL 50H
0250 ;
102D 21CC10 0260 CLEAR LD HL,FAK ;Variablen loeschen
1030 11CD10 0270 LD DE,FAK+1
1033 010F01 0280 LD BC,LNG+LNG-1
1036 3600 0290 LD (HL),0
1038 ED10 0300 LDIR
103A 3E0C 0310 LD A,0CH ;Schirm loeschen
103C F7 0320 RST 30H
103D C9 0330 RET
0340 ;
103E C5 0350 ADD PUSH BC
103F 215C12 0360 LD HL,SUM+LNG
1042 119411 0370 LD DE,FAK+LNG
1045 06C8 0380 LD B,LNG
1047 2B 0390 LP DEC HP
1048 1B 0400 DEC DE
1049 1A 0410 LD A,(DE)
104A 0E 0420 ADC A,(HL)
104B 77 0430 LD (HL),A
104C 10F9 0440 DJNZ LP
104E C1 0450 POP BC
104F C9 0460 RET
0470 ;
1050 C5 0480 MUL10 PUSH BC ;Multiplikation mit 10
1051 212413 0490 LD HL,PPUF+LNG
1054 01C800 0500 LD BC,LNG
1057 2B 0510 H1 DEC HL
1058 5E 0520 LD E,(HL)
1059 E5 0530 PUSH HL
105A 2600 0540 LD H,0
105C 54 0550 LD D,H
105D 6B 0560 LD L,E
105E 29 0570 ADD HL,HL ;*2
105F 29 0580 ADD HL,HL ;*4
1060 19 0590 ADD HL,DE ;*5
1061 29 0600 ADD HL,HL ;*10
1062 5B 0610 LD E,B
1063 19 0620 ADD HL,DE ;+Uebertrag
1064 44 0630 LD B,H
1065 5D 0640 LD E,L
1066 E1 0650 POP HL
1067 73 0660 LD (HL),E
1068 0D 0670 DEC C
1069 20EC 0680 JR NZ,M1
106B C1 0690 POP BC
106C C9 0700 RET
0710 ;
106D C5 0720 PRINT PUSH BC
106E 210400 0730 LD HL,0004H ;Printposition
1071 22290C 0740 LD (0C29H),HL
1074 219411 0750 LD HL,SUM ;Kopie in Printpuffer
1077 115C12 0760 LD DE,PPUF
107A 01C800 0770 LD BC,LNG
107D EDB0 0780 LDIR
107F EF 0790 RST 20H
1080 653D 0800 DEFN "e="
1082 00 0810 DEFB 0
1083 7E 0820 LD A,(HL)
1084 F630 0830 OR 30H
1086 F7 0840 RST 30H
1087 3600 0850 LD (HL),B
1089 3E2E 0860 LD A,"."
108B F7 0870 RST 30H
108C 019003 0880 LD BC,300H+STELLE
108F CD5010 0890 PL CALL MUL10
1092 7E 0900 LD A,(HL)
1093 F630 0910 OR 30H
1095 F7 0920 RST 30H
1096 3600 0930 LD (HL),B
1098 10F5 0940 DJNZ PL
109A 3E2C 0950 LD A,"."
109C F7 0960 RST 30H
109D 0403 0970 LD B,3
109F 00 0980 DEC C
10A0 20ED 0990 JR NZ,PL
10A2 C1 1000 POP BC
10A3 C9 1010 RET
1020 ;
10A4 C5 1030 DIV PUSH BC
10A5 06C8 1040 LD B,LNG
10A7 4F 1050 LD C,A
10A8 11CC10 1060 LD DE,FAK
10AB 2E00 1070 LD L,B
10AD C5 1080 DL PUSH BC
10AE 0600 1090 LD B,B
10B0 05 1100 PUSH DE
10B1 1A 1110 LD A,(DE)
10B2 65 1120 LD H,L
10B3 6F 1130 LD L,A
10B4 AF 1140 XOR A
10B5 5F 1150 LD E,A
10B6 51 1160 LD D,C
10B7 CB3A 1170 D1 SRL D
10B9 CB1B 1180 RR E
10BB ED52 1190 SBC HL,DE
10BD 3001 1200 JR NC,D2
10BF 19 1210 ADD HL,DE
10C0 3F 1220 D2 CCF
10C1 17 1230 RLA
10C2 10F3 1240 DJNZ D1
10C4 D1 1250 POP DE
10C5 12 1260 LD (DE),A
10C6 13 1270 INC DE
10C7 C1 1280 POP BC
10C9 10E3 1290 DJNZ DL
10CA C1 1300 POP BC
10CB C9 1310 RET
1320 ;
10CC 00C8 1330 FAK DEFS LNG
1194 00C8 1340 SUM DEFS LNG
125C 00C8 1350 PPUF DEFS LNG

```



**ÜBRIGENS**

Eine relativ günstige Einkaufsmöglichkeit für doppelseitige B0pol. Federleisten (wie für Adapterkarte benötigt) besteht bei MERKUR-Elektronik Albrechtstr. 9B 1000 Berlin 41 Tel. 030/7915099 Der Einzelpreis liegt bei DM 8.- Diesen Tip sandte uns Markus Caesar, Berlin

# Papagei

von JÖRG WITTICH

ZEAP Z88 Assembler - Source Listing

```

0010 *** Papagei ***
0020 ;(c) by Joerg Wittich
0030 ;
0040 ;Dieses Programm dient zur Aufnahme und
0050 ;Wiedergabe von bis zu 30 Sekunden Sprache
0060 ;nach der Delta-Modulations-Methode. Die
0070 ;Hardware besteht aus einem D/A-Wandler un-
0080 ;terseits Komparator. Der eine Eingang des K.
0090 ;wird mit dem Ausgang des D/A-W. verbunden
0100 ;der andere erhaelt das Sprachsignal
0110 ;mit einer Vorspannung von 2,5 Volt.
0120 ;Die Wiedergabe erfolgt ueber ein Tiefpass
0130 ;filter am Ausgang des D/A-W.
0140 ;
0150 ;Port B/Bit7 = Aufnahme/Wiedergabe Schalter
0160 ;PIO A = 8 Bit D/A-Wandler
0170 ;PIO B/Bit0 = Komparator Ausgang
0180 ;
0190 ;HL = Zeiger auf Sprachspeicher
0200 ;DE = Zeiger auf Ende der Aufnahme oder
0210 ;D = Flag fuer Zeiger ueber 0FFFFH
0220 ;B = Bitzaehler
0230 ;C = Wert des D/A-Wandlers
0240 ;
292F 005F 0250 MFLP EQU 5FH
292F 0062 0260 KEYB EQU 62H
292F 0030 0270 ROEL EQU 30H
292F 0003 0280 TIME EQU 3
0290 ;
1000 0300 ORG 1000H
0310 ;
1000 3E0F 0320 LD A,0FH
1002 D306 0330 OUT (6),A ;PIO A auf Output
1004 3EAF 0340 LD A,AFH
1006 D307 0350 OUT (7),A ;PIO B auf Input
1008 D322 0360 OUT (22H),A ;RAM/EPROM-Switch auf RAM
100A 210011 0370 LD HL,1100H ;Sprachspeicheranfang
100D 55 0380 LD D,L ;Wrap=FALSE
0390 ;
100E DF62 0400 WAIT SCAL KEYB
1010 010000 0410 LD BC,000H
1013 3004 0420 JR NC,00
1015 FE32 0430 CP 'R ;Replay
1017 2037 0440 JR Z,TX
1019 D000 0450 SJ IN A,(0) ;Warte bis Aufnahme
101B 17 0460 RLA
101C 30F0 0470 JR C,WAIT
101E 210011 0480 LD HL,1100H
1021 55 0490 LD D,L
0500 ;
1022 E3 0510 LOOP1 EX (SP),HL ;Waste time (50T)
1023 E3 0520 EX (SP),HL
1024 1000 0530 JR LOOP2
0540 ;

```

```

1026 E5 0550 LOOP2 PUSH HL ;Waste time (21T)
1027 E1 0560 POP HL
0570 ;
1028 D005 0580 LOOP3 IN A,(5) ;Bis DJNZ (88+TIME+16T)
102A 1F 0590 RRA
102B 9F 0600 SBC A,A
102C 87 0610 ADD A,A
102D 3C 0620 INC A
102E CB16 0630 RL (HL)
1030 87 0640 ADD A,A
1031 87 0650 ADD A,A
1032 87 0660 ADD A,A
1033 81 0670 ADD A,C
1034 D304 0680 OUT (4),A
1036 4F 0690 LD C,A
1037 3E03 0700 LD A,TIME ;Verzoegerung
1039 3D 0710 HL DEC A
103A 20FD 0720 JR NZ,W1
103C 10E4 0730 DJNZ LOOP1
0740 ;
103E 0608 0750 LD B,0 ;(50T)
1040 D000 0760 IN A,(0)
1042 17 0770 RLA ;Aufnahme beendet?
1043 300B 0780 JR C,TX
1045 23 0790 INC HL
1046 7C 0800 LD A,H
1047 17 0810 OR A
1048 20DC 0820 JR NZ,LOOP2
0830 ;
104A 2611 0840 LD H,11H ;(21T)
104C 16FF 0850 LD D,-1 ;Wrap=TRUE
104E 10D0 0860 JR LOOP3
0870 ;
1050 DF5F 0880 TX SCAL MFLP ;LED ein
1052 E5 0890 PUSH HL
1053 D5 0900 PUSH DE
1054 1A 0910 INC D ;Wrap?
1055 54 0920 LD D,H
1056 5D 0930 LD E,L
1057 BE00 0940 LD C,00H
1059 2003 0950 JR Z,LOOP1
105B 210011 0960 LD HL,1100H
0970 ;
105E E3 0980 TLOOP1 EX (SP),HL ;Waste time (76T)
105F E3 0990 EX (SP),HL
1060 E3 1000 EX (SP),HL
1061 E3 1010 EX (SP),HL
1020 ;
1062 C006 1030 TLOOP2 RLC (HL) ;Bis DJNZ (83+TIME+16T)
1064 9F 1040 SBC A,A
1065 87 1050 ADD A,A
1066 3C 1060 INC A
1067 87 1070 ADD A,A
1068 87 1080 ADD A,A
1069 87 1090 ADD A,A
106A 81 1100 ADD A,C
106B 4F 1110 LD C,A
106C D304 1120 OUT (4),A
106E D023 1130 INC IX ;Verzoegerung
1070 3E03 1140 LD A,TIME
1072 3D 1150 W2 DEC A
1073 20FD 1160 JR NZ,W2
1075 10E7 1170 DJNZ TLOOP1
1180 ;
1077 C0D0 1190 SET 3,B ;(76T)
1079 23 1200 INC HL
107A AF 1210 XOR A
107B 00 1220 NOP
107C 14 1230 OR H
107D 2002 1240 JR NZ,T1
107F 2611 1250 LD H,11H
1081 ED52 1260 T3 SBC HL,DE
1083 19 1270 ADD HL,DE
1084 20DC 1280 JR NZ,TLOOP2
1290 ;
1086 D1 1300 POP DE
1087 E1 1310 POP HL
1088 DF5F 1320 SCAL MFLP ;LED aus
108A FF 1330 RST ROEL
108B FF 1340 RST ROEL
108C 1000 1350 JR WAIT

```

# BLSMOD

von JÖRG WITTICH

Das Programm BLSMOD modifiziert das BLS-Pascal wenn es assembliert wird und das Pascal gleichzeitig im Speicher steht. Der ZEAP-Text beginnt daher nicht bei 2000H, sondern bei 5000H. Ich habe das Programm noch einmal modifiziert, aber bin doch nicht ohne Sprung direkt ins EMDOS ausgekommen. Allerdings habe ich die Stelle genau angegeben, sodass man sie auch bei anderen Versionen von Emdos sofort finden koennen sollte. Die 'S' und 'L'-Routinen des Pascal funktionieren genau wie vorher, nur dass statt mit Kassette mit Floppy gearbeitet wird. Die Angabe der Programmnamen erfolgt ohne Extension! Die Extension 'BLS' wird immer automatisch hinzugefuegt. Um auch Kassetten noch lesen zu koennen, wirkt der Verify-Befehl nun so wie vorher der Load-Befehl. Gibt man den 'L'-Befehl ohne Angabe eines Programmnamens, so landet man im EMDOS, um sich z.B. das Directory ansehen zu koennen. Mit 'N' oder 'M' kehrt man wieder ins Pascal zurueck. Ist ein 'L' oder 'S'-Befehl fehlerhaft verlaufen, so wird eine Error-Meldung ausgegeben mit einer dem EMDOS entsprechenden Fehlernummer.

ZEAP Z80 Assembler - Source Listing

```

0001 ;B L S M O D
0002 ; Vorsicht! Sourcetext auf Diskette ab #5000
0010 ;Dis-Pascal V1.2 Anpassung an EMDOS
0020 ;(c) by Joerg Wittich, Donaueschingen
0030 ;
5600 0C1D 0040 EMDOS EQU 0C1DH ;Aufruf von EMDOS
5600 22E3 0050 SAVE EQU 22E3H ;Save-Routine in Pascal
5600 A1DD 0060 EMDRET EQU BA1DDH ;Ins EMDOS und return
0070 ;(Dort steht ja EMDOS: 0EFH,10H,'Eados')
0080 ;
0090 ;(Bei anderen Versionen von Pascal oder
0100 ;Emdos stimmen die Einsprungadressen evt.
0110 ;nicht!!!!)
0120 ;
22E3 0130 ORG SAVE
22E3 D72C 0140 RCAL EXTEN
22E5 C0 0150 RET Z
22E6 E5 0160 PUSH HL
22E7 2AB2BC 0170 LD HL,(0C82H) ;Fileende
22EA 110040 0180 LD DE,4000H ;Filebeginn
22ED E052 0190 SBC HL,DE
22EF C1 0200 POP BC
22F0 C0 0210 RET Z
22F1 C5 0220 PUSH BC
22F2 EB 0230 EX DE,HL
22F3 3E65 0240 LD A,65H
22F5 D78E 0250 RCAL CALEMD ;Header versorgen 1
22F7 210000 0260 LD HL,0
22FA 4C 0270 LD C,H
22FB 3E66 0280 LD A,66H
22FD D786 0290 RCAL CALEMD ;Header versorgen 2
22FF E1 0300 POP HL
2300 110040 0310 LD DE,4000H
2303 3E64 0320 LD A,64H
2305 CD1D0C 0330 CALEMD CALL EMDOS ;File auf Diskette
2308 DB 0340 RET NC ;Kein Fehler?
2309 E1 0350 POP HL ;Returnadresse vernichten
230A DF60 0360 SCAL 60H ;Eados-Fehlernummer printen
230C DF69 0370 SCAL 69H ;blank
230E DF6B 0380 SCAL 6BH ;Error-Meldung
2310 C9 0390 RET
0400 ;

```

```

2311 21B221 0410 EXTEN LD HL,21B2H ;Warastart BLS-Pascal
2314 E3 0420 EX (SP),HL
2315 E5 0430 PUSH HL
2316 CDC022 0440 CALL 22C0H ;Filenamen suchen
2319 C0 0450 RET Z ;keiner da?
231A E5 0460 PUSH HL
231B 23 0470 SUCH INC HL ;Ende suchen
231C 7E 0480 LD A,(HL)
231D C0DF 0490 ADD A,0DFH
231F 38FA 0500 JR C,SUCH
2321 362E 0510 LD (HL),'. ;Extension hinzufuegen
2323 23 0520 INC HL
2324 3642 0530 LD (HL),'B
2326 23 0540 INC HL
2327 364C 0550 LD (HL),'L
2329 23 0560 INC HL
232A 3653 0570 LD (HL),'.S
232C E1 0580 POP HL
232D C9 0590 RET
0600 ;
232E D7E1 0610 LOAD RCAL EXTEN ;Filenamen suchen
2330 C0DA1 0620 JP Z,EMDRET ;keiner da? Dann zu EMDOS
2333 ED5B82BC 0630 LD DE,(0C82H) ;Append file
2337 3E63 0640 LD A,63H
2339 D7CA 0650 RCAL CALEMD
233B 3E67 0660 LD A,67H
233D C0D523 0670 CALL CALEMD ;Header holen
2340 2AB2BC 0680 LD HL,(0C82H) ;Neues Fileende berechnen
2343 19 0690 ADD HL,DE
2344 22E2BC 0700 LD (0C82H),HL
2347 C9 0710 RET
0720 ;
0730 ;(Hier beginnt normalerweise die Load-
0740 ;Routine des Pascals fuer Cassette
2348 C04222 0750 CALL 22A2H
234B C32E23 0760 JP LOAD ;zum Laden von Diskette
234E 00 0770 NOP
234F 3E52 0780 LD A,'R ;(statt Verify Laden von Cassette
2351 32280C 0790 LD HL,(0C28H),A
2354 C04222 0800 CALL 22A2H
2357 00 0810 NOP
2358 00 0820 NOP
2359 00 0830 NOP

```

# PRIMFAK

von JÖRG WITTICH

Das Programm 'Primfak' zerlegt eine Zahl in ihre Primfaktoren. Der Ausstieg erfolgt mit der Zahl 0.

PROGRAM PRIMFAKTORENZERLEGUNG

VAR A,B,C: REAL;

```

BEGIN
READ(A);
REPEAT
WRITE(' ');
B:=1; C:=2;
REPEAT
IF FRAC(A/C)=0
THEN BEGIN
A:=A/C;
WRITE(C:0:0,' * ');
END
ELSE BEGIN C:=C+1; B:=2; END;
UNTIL A=0;
WRITELN(A:0:0);
READ(A);
UNTIL A=0
END.

```

# CHIPDISK

H. VERMEULEN/H. RIETVELD

\* THE CHIPDISK \*  
a design of Dutch origin

From Holland information reached us that the test stage of the Chipdisk is closed and that the possibilities for commercial applications are being viewed. What are the advantages of this really revolutionary design with respect to existing equivalents such as e.g. the RAMDISK or the Winchester drive?

To give some clearness about this a description of the system is necessary. The whole system consists of 4 parts of which a simple but amply measured 5 Volt power supply forms a part.

The following part is a number of 64 K-dynamic RAM boards connected to a eurobus. In this approach lies the flexibility of the system and a basic system only needs such a board. With an increasing need the Chipdisk can grow along in little steps from 64K to 1/2 Megabyte and with small adjustments even greater capacities are possible.

The third part of the design is an interface-board which buffers the eurobus signals and at the same time generates a number of extra control signals. The part discussed until now is assembled in a case and has the appearance of a diskdrive, entirely complete with power-on led and activity led. This case is connected by means of a 50 way flatcable with an I/O board in the host computer on which the processor signals are buffered and three I/O ports are decoded. The whole system gives the host computer only a load of three I/O ports. Through this the Chipdisk can in principle be used on every Z80, 8080, 8085, 8086 or 8088 system and in the future adaption for other processors is probably also possible.

The system which is finished now, has been designed for the Nascom Gemini 80 bus and it operates with 128K ram to great satisfaction. By making a clever use of modern IC's the software interfacing is extremely simple and the Chipdisk reacts like a normal floppy disk drive with sectors of 128 bytes and tracks of 16 sectors. The number of tracks

is dependent on the number of RAM boards and amounts to a multiple of 32.

The interfacing is extremely simple and for CP/M instant software is available while for other applications flow diagrams are available.

After this description of the system I shall now mention a number of advantages with regard to the systems mentioned before. The RAMDISK such as many systems apply it, constitutes the system memory and is then addressed in page mode or via banking. These are often costly provisions which make a system for non-users of it unnecessarily expensive. The software for this is also very complicated and everything is system bound. Another possibility are instant I/O boards for a particular bussystem with certain great quantities of memory which are also systembound and often cost a great amount of money.

The advantage of the chipdisk is in this case the modular buildup so that one can start with a small and relatively cheap system. In comparison to the Winchester which couples great storage to high speed the Chipdisk is as regards the price per bit disadvantageous but the great vulnerability and the high purchase price of the Winchester drive are the reverse side of the medal. The hard- and software interfacing is much more complex too.

In the way of speed the Chipdisk is in all cases amply the winner and a speed gain with a factor 30 is with respects to a floppy no exception.

I do not wish to conceal a disadvantage of the Chipdisk either. It is clear that when the computer is switched off the data in the Chipdisk get lost, so that the results of an operation as the last stage must always be written to a real floppy.

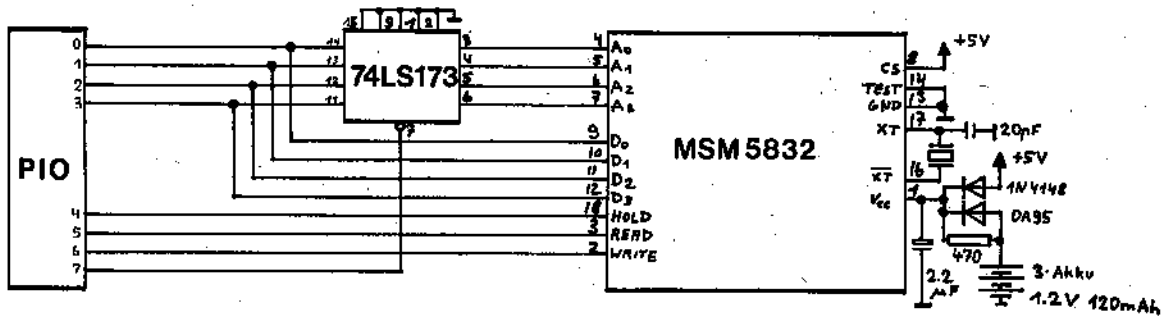
The application of the Chipdisk therefore lies mainly in the realm of sorting, assembling, compiling and designing operating systems.

For further information about this new medium please you can apply to the designers of the Chipdisk.

H. Vermeulen, H. Rietveld.

Den Haag  
Nederland  
Tel. [REDACTED]

## REAL TIME CLOCK



```

COMPASS 1.3
ANL
0001 0000      ;
0002 0000      ;
0003 0000      ; PROGRAM : REAL TIME CLOCK
0004 0000      ;
0005 0000      ;
0006 0000      ; Constantin Olbrich 29.01.84
0007 0000      ;                24.06.84
0008 0000      ;
0009 0000      ;
000A 0000      ; KONSTANTEN
000B 0000      ; -----
000C 0000      ;
000D 0000      ;
000E 0000      ; PIOAC EQU 6      ; PIO PORT CONTROL
000F 0000      ; PIOAD EQU 4     ; PIO PORT DATA
0010 0000      ; HDLD EQU #10    ; BIT 4 := HOLD
0011 0000      ; READ EQU #20    ; BIT 5 := READ
0012 0000      ; WRITE EQU #40   ; BIT 6 := WRITE
0013 0000      ; LATCH EQU 7     ; BIT 7 := LATCH
0014 8000      ;
0015 8000 C3EAB0  JP TEST
0016 8003      ;
0017 8003      ;
0018 8003      ; SETINPUT
0019 8003      ; -----
001A 8003      ; SETINP      ; SET PIO LINES 0..3
001B 8003 E5    ; PUSH HL      ; TO INPUTS
001C 8004 2117B0  LD HL,INTAB
001D 8007      ; SETTAB
001E 8007 C5    ; PUSH BC
001F 8008 0E06  LD C,PIOAC      ; SEND PIO INIT WORDS
0020 800A 0603  LD B,3
0021 800C E8B3  OTIR
0022 800E C1    POP BC
0023 800F E1    POP HL
0024 8010 C9    RET
0025 8011      ;
0026 8011      ; SETOUT
0027 8011      ; -----
0028 8011      ; SETOUT      ; SET PIO LINES 0..3
0029 8011 E5    ; PUSH HL      ; TO OUTPUTS
002A 8012 211A80  LD HL,OUTTAB
002B 8015 18F0  JR SETTAB
002C 8017      ;
002D 8017      ; TABLES
002E 8017      ; -----
002F 8017 FF0F07  INTAB DEFB #FF,#0F,#07 ; INPUT TABLE
0030 801A FF0007  OUTTAB DEFB #FF,#00,#07 ; OUTPUT TABLE
0031 801D      ;
0032 801D DAYTAB ; DAY TABLE
0033 801D 534F4D4F  DEFM 'SOMDDIMIDOFRSA'
          44494D49
          444F4652
          5341
0034 802B      ;
0035 802B      ;
    
```

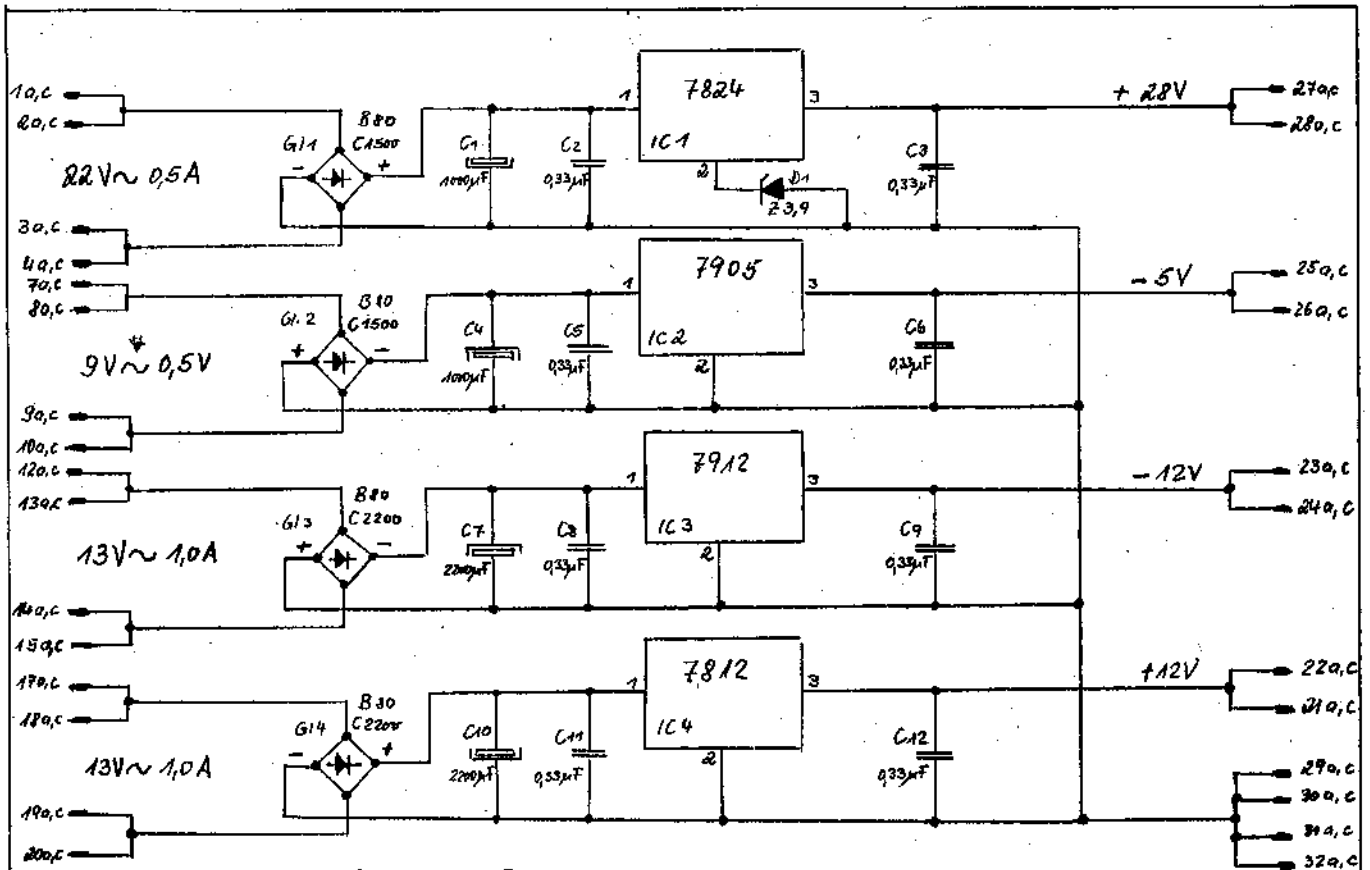
```

0036 802B ; WRITETIME
0037 802B ;
0038 802B ; HL ZEIGT AUF STRING
0039 802B ; FORMAT
003A 802B ; Z.B.: 0 0 2 4 6 1(+8) 6 8 1 2 0 4 8
003B 802B ; FUER 16:42:00 SA 18-02-84
003C 802B ;
003D 802B ;
003E 802B ; WRITETIME ; SEND TIME STRING HL
003F 802B ; CALL SETOUT ; TO RTC
0040 802B LD C,1
0041 802E 0EFF LD B,14
0042 8030 060E WK1
0043 8032 0C INC C
0044 8032 0C PUSH BC
0045 8033 05 LD A,C
0046 8034 79 LD A,C
0047 8035 E60F AND #0F
0048 8037 C610 AND A,HOLD
0049 8039 D304 OUT (PI0AD),A
004A 803B C8FF SET LATCH,A
004B 803D D304 OUT (PI0AD),A
004C 803F C8FF RES LATCH,A
004D 8041 D304 OUT (PI0AD),A
004E 8043 0F XOR A
004F 8044 FF RST #38
0050 8045 7E LD A,(HL)
0051 8046 23 INC HL
0052 8047 E60F AND #0F
0053 8049 D304 OUT (PI0AD),A
0054 804B F5 PUSH AF
0055 804C 3E0A LD A,10
0056 804E FF RST #38
0057 804F F1 POP AF
0058 8050 C650 AND A,WRITE+HOLD ; DEFINE WRITE STATUS
0059 8052 D304 OUT (PI0AD),A
005A 8054 C1 POP BC
005B 8055 10DB DJNZ WRI
005C 8057 0F XOR A
005D 8058 D304 OUT (PI0AD),A
005E 805A C9 RET
0060 805B ;
0061 805B ; z.B: TIME DEFM "0041796812048"
0062 805B ;
0063 805B ; READTIME
0064 805B ;
0065 805B ; HL ZEIGT AUF RAMBEREICH ZUM SCHREIBEN
0066 805B ; NACH FORMAT WIE WRITETIME
0067 805B ;
0068 805B ; READTIME
0069 805B 01000D LD BC,#0D00 ; C=0, B=13
006A 805E READTM1
006B 805E C01180 CALL SETOUT ; SET OUTPUT
006C 8061 79 LD A,C ; GET ADDRESS

006U 8062 C610 ADD A,HOLD ; ADD HOLD STATUS
006E 8064 D304 OUT (PI0AD),A
006F 8066 C8FF SET LATCH,A ; LATCH ADDRESS
0070 8068 D304 OUT (PI0AD),A
0071 806A C8FF RES LATCH,A
0072 806C D304 OUT (PI0AD),A
0073 806E C0380 CALL SETINP ; SET INPUT
0074 8071 3E05 LD A,5 ; WAIT FOR HOLD SET UP
0075 8073 FF RST #38
0076 8074 3E30 LD A,READ+HOLD ; DEFINE READ STATUS
0077 8076 D304 OUT (PI0AD),A
0078 8078 3E05 LD A,5 ; WAIT DATA ACCESS
0079 807A FF RST #38
007A 807B DB04 IN A,(PI0AD) ; GET NIBBLE.
007B 807D E60F AND #0F ; ONLY BIT 0..3
007C 807F C630 ADD A,#30 ; CALCULATE ASCCI
007D 8081 77 LD (HL),A ; STORE HL
007E 8082 23 INC HL ; SKIP POINTER
007F 8083 0C INC C ; SKIP ADDRESS
0080 8084 10DB DJNZ READTM1 ; REPEAT 13 TIMES
0081 8086 0F XOR A ; SET NORMAL MODE
0082 8087 D304 OUT (PI0AD),A ; TO RTC
0083 8089 C9 RET
0084 808A ;
0085 808A ; DISPLAY
0086 808A ;
0087 808A ; diese Routinen mag jeder nach seinen
0088 808A ; Beduerfnissen schreiben, anpassen...
0089 808A ;
008A 808A ; DISPL ; zeigt Zeit, Kalender ----
008B 808A LD IX,TRUFF
008C 808E DIS1
008D 808E DD7E05 LD A,(IX+5)
008E 8091 D608 SUB B
008F 8093 F7 RST #30
0090 8094 DD7E04 LD A,(IX+4)
0091 8097 F7 RST #30
0092 8098 3E3A LD A,#*
0093 809A F7 RST #30
0094 809B DD7E03 LD A,(IX+3)
0095 809E F7 RST #30
0096 809F DD7E02 LD A,(IX+2)
0097 80A2 F7 RST #30
0098 80A3 3E3A LD A,#*
0099 80A5 F7 RST #30
009A 80A6 DD7E01 LD A,(IX+1)
009B 80A9 F7 RST #30
009C 80AA DD7E00 LD A,(IX)
009D 80AD F7 RST #30
009E 80AE DF6A SCAL #6A
009F 80B0 DD7E06 LD A,(IX+6)
00A0 80B3 211D80 LD HL,DAYTAB
00A1 80B6 D630 SUB #30
00A2 80B8 87 ADD A,A
00A3 80B9 5F LD E,A

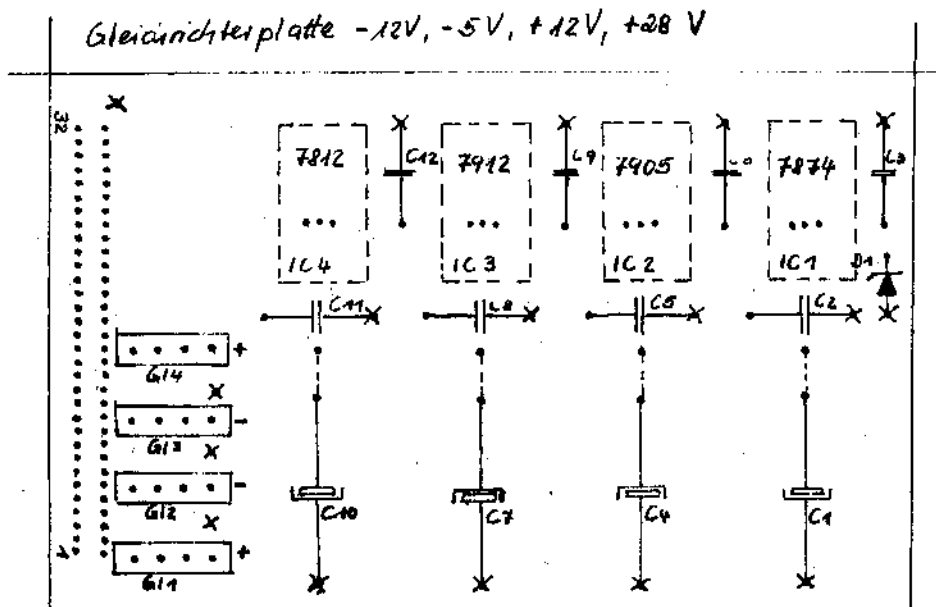
```





# Gleichrichter

von GEORG ASSMANN



Auf der Bestückungsseite bleibt die Kupferfläche als Masse  
 vollständig bestehen.  
 X Durchkontaktierung

G. Assmann 2. 84

# Preisausschreiben

## PREISAUSSCHREIBEN

Jörg Wittich hat mir das kleine Programm "OLD.NAS" geschickt, das ich hier disassembliert wiedergebe. Der Leser, der uns als erster detailliert Auskunft gibt, was das Programm eigentlich macht, erhält die DISK4 gratis. Also schnell eine Postkarte her oder ans Telefon....Die Redaktion ist gespannt.

0000 21 FE 10	LD	H, $\#$ 10FE	11A
0003 7E	LD	A,(HL)	1A
0004 FE 00	CP	#00	1A
0006 23	INC	HL	1E
0007 20 FA	JR	NZ,#0003	12
0009 22 FA 10	LD	(#10FA),HL	12
000C 5E	LD	E,(HL)	14
000D 23	INC	HL	10
000E 56	LD	D,(HL)	14
000F EB	EX	DE,HL	1E
0010 7E	LD	A,(HL)	1A
0011 23	INC	HL	10
0012 36	OR	(HL)	16
0013 2E	DEC	HL	14
0014 20 F6	JR	NZ,#000C	14
0016 22 D6 10	LD	(#10D6),HL	14
0019 C3 FD FF	JP	#FFFD	10G
001C FF	RST	#30	1

-- NAS-SYS 3 --

Die vorliegende Schaltung ist eine Abwandlung derer von Herrn Kräke (MC 1.83). In der Komplementärstufe werden keine Steuertransistoren mehr eingesetzt sondern gleich Darlingtonttransistoren. Weiterhin kann in dieser Schaltung ein preiswerter OP eingesetzt werden, falls man +12 und -5 Volt zur Verfügung hat. Der OP wird dann nicht mit 5 Volt sondern mit 20 Volt betrieben, was ihm eine bessere Ansteuerung der Komplementärstufe ermöglicht.

Als Option kann die Platine noch mit einem Spannungsregler bestückt werden, welcher aus der eventuell vorhandenen Betriebsspannung von +15 V die z. B. für den FDC-Controller notwendige Betriebsspannung von 12 Volt erzeugt.

Die jeweils vorhandene Spannung wird mit LEDs angezeigt (keine Aussage über die Größe der Spannung).

### Aufbau und Inbetriebnahme

Die Platine wird lt. Bestückungsplan aufgebaut. Die Befestigungsschrauben für die Transistoren und den Spannungsregler werden von der Lötseite durchgesteckt und zuerst mit einer Mutter befestigt (Abstand). Anschließend wird das vorgefertigte Kühlblech aufgesteckt, die Transistoren (Wärmeleitpaste) und eventuell der Spannungsregler mit Federringen und Muttern befestigt und verlötet. Der Transistor BD 677 muß isoliert montiert werden (Glimmerscheibe)!

Nach Fertigstellung und einer optischen Kontrolle wird die Platine in den Bus eingesteckt und die Spannung über den Tantalelkos auf ca. 2.6 ... 2,7 Volt eingestellt.

Der praktische Betrieb hat gezeigt, daß eine Terminierung der Resetleitung nicht nötig ist, weiterhin sind verschiedentlich systembedingte Störungen der NMI- und Interruptfunktionen aufgetreten. Im Fehlerfall können die entsprechenden Widerstände natürlich entfernt werden. (31c, 29c, 21c)

Wie üblich werden bei genügender Nachfrage Platinen gefertigt. Bestellungen richten Sie bitte an G. Böhm.

### Stückliste

5 Ker. Kondensatoren 0,1uF/50V  
5 Tantalelkos 10uF/16V

52 Wid. CR25 270 Ohm  
1 " " 820 "  
2 " " 1 kOhm  
2 " " 2,2 "  
1 Poti 66W 1 "

1 Transistor BD 677  
1 " BD 678  
1 OP 741 od ähnlich  
2 Dioden 1N 4148  
1 LED

1 V0 Leiste 64 pol.  
1 IC-Sockel 8 pol.  
1 Platine ME-WA 0204  
1 Alublech 80x35x2mm  
1 Glimmerscheibe TO 220

### Option:

2 ker. Kond. 0,1uF/50V  
1 Elko axial 47uF/25V.  
1 Wid. CR 37 1 kOhm  
1 Spannungsreg. 7812  
1 LED

# Terminierung

von DIETER METZLER

## ECB - BUS - TERMINIERUNG

Der Vorteil einer aktiven Bus-terminierung bei längeren Busleitungen und Flachbandkabelverbindungen ist zwischenzeitlich durch mehrere Autoren hervorgehoben worden.

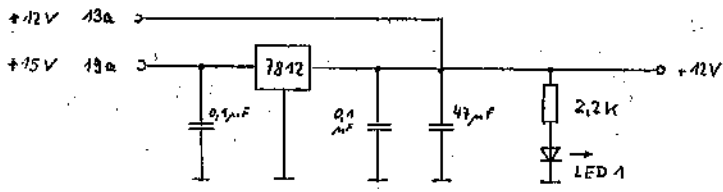
Die Hauptvorteile der Terminierung sind:

1. der Bus wird sehr niederohmig,
2. lästige Kapazitäten und Induktivitäten werden relativ klein gehalten.

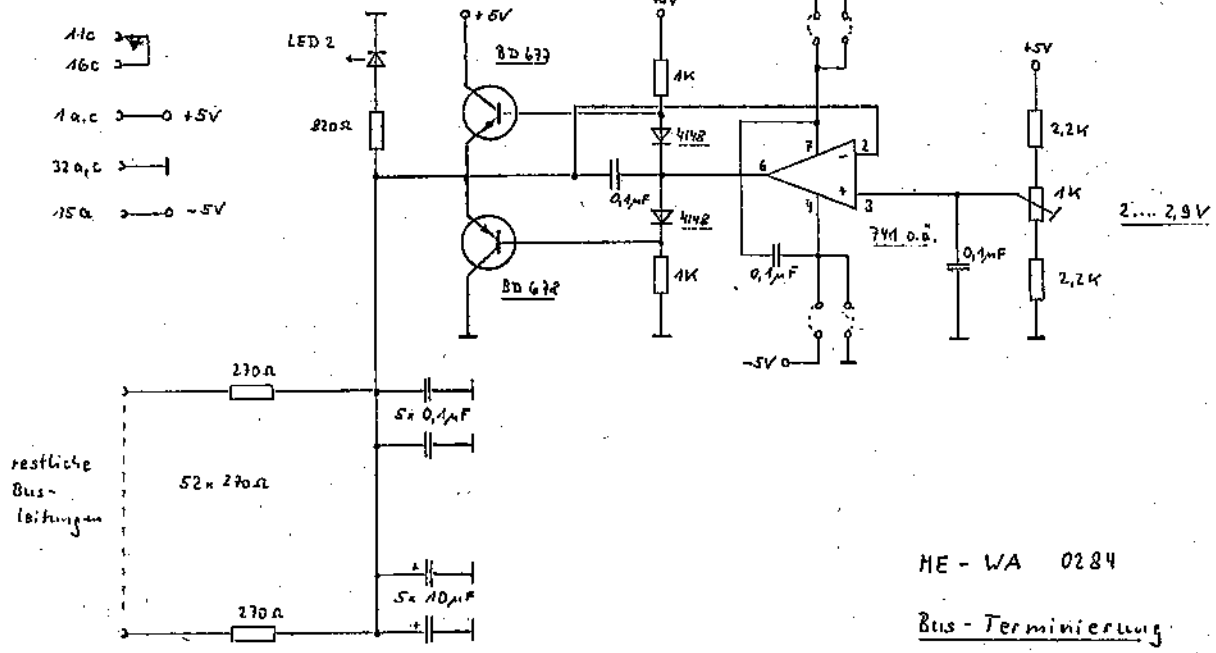
Damit fallen viele Fehler weg, die durch den nicht abgeschlossenen Bus entstehen können.



ECB-BUS

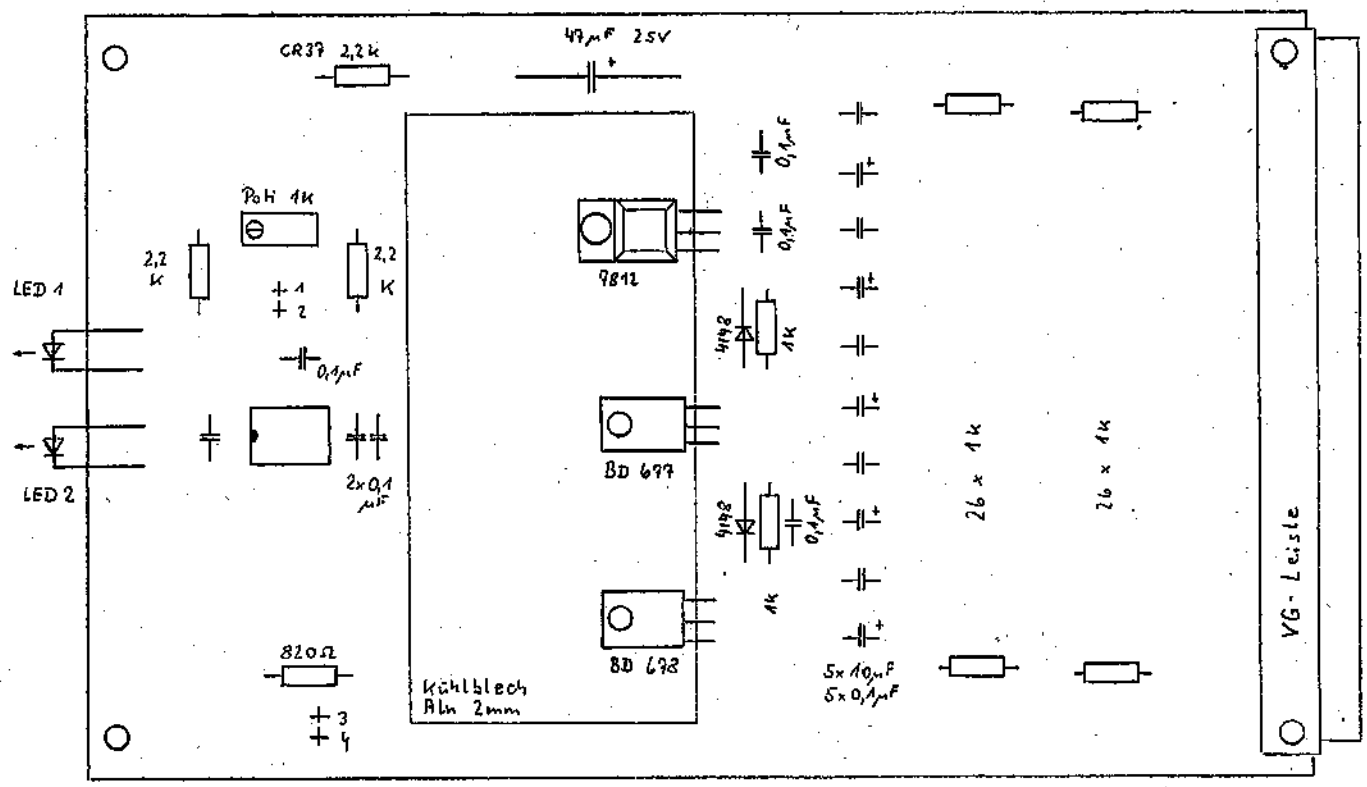


- 11a
- 16c
- 1 a.c. → +5V
- 32 a.c. →
- 15 a. → -5V



ME-WA 0284

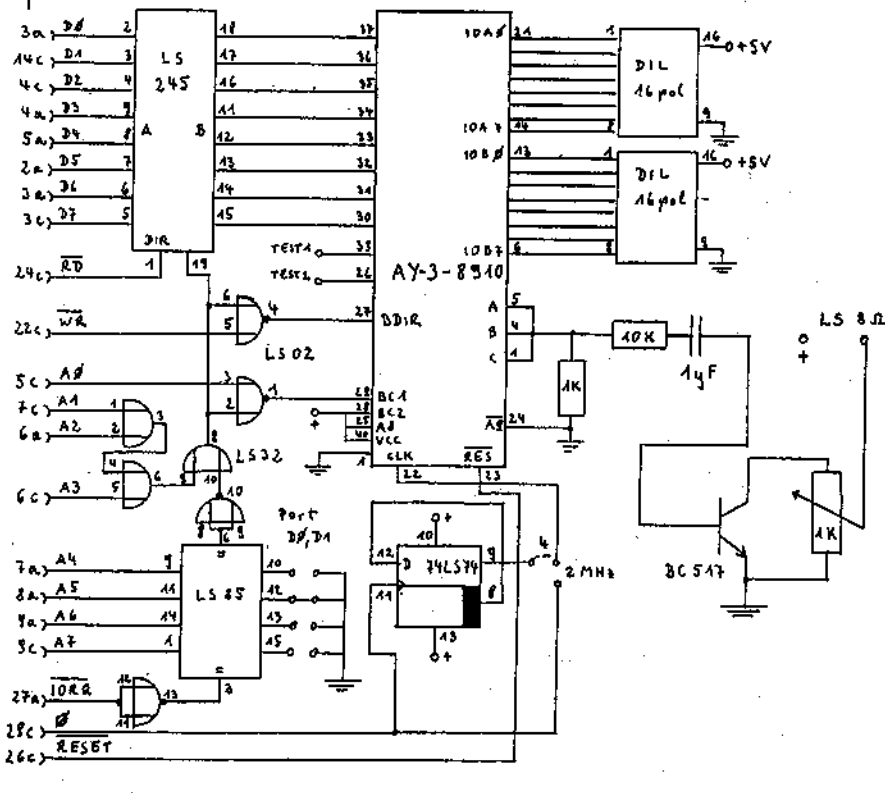
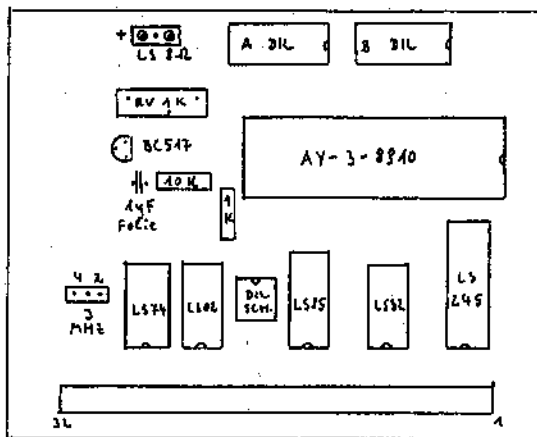
Bus-Terminierung



# Soundgenerator

VON KARL SCHULMEISTER

DAS LAYOUT FÜR DEN SOUNDGENERATOR DIREKT AM ECB-BUS IST FERTIG, WIR VERÖFFENTLICHEN HIER DIE SCHALTUNG FÜR LEUTE, DIE EVT. FÄDELN WOLLEN. WER ES LIEBER KOMFORTABEL MAG, SOLLTE SICH NOCH ETWAS GEDULDEN, DENN GEORG ASSMANN IST DABEI, DIE SCHALTUNG ZUSAMMEN MIT EINER HARDWAREUHR AUF EINER EUROKARTE UNTERZUBRINGEN. BEI INTERESSE AN EINER SERIE BITTE MELDEN!!!



# Scroll

CONSTANTIN OLBRICH

HARDWARE SCROLL für 256\*512  
Graphik Karte

Wer schon einmal probiert hat, mit dem GDP 9366 eine Textdarstellung mit Scroll-Funktion zu programmieren; weiß, wie aufwendig dies ist. Das ganze Bild muß gelöscht und neu (gescrollt) aufgebaut werden. Dies dauert seine Zeit... Um diesen Nachteil im Ansatz zu vermeiden, wurde unabhängig von H. Klaassen ein Hardware-scroll entwickelt. Er besteht aus drei zusätzlichen IC's: einem 74LS273 und zwei 74F181; ein 74LS244 entfällt und wandert wieder in die Bastelkiste.

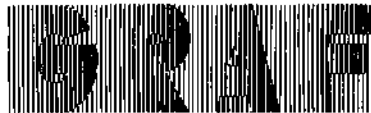
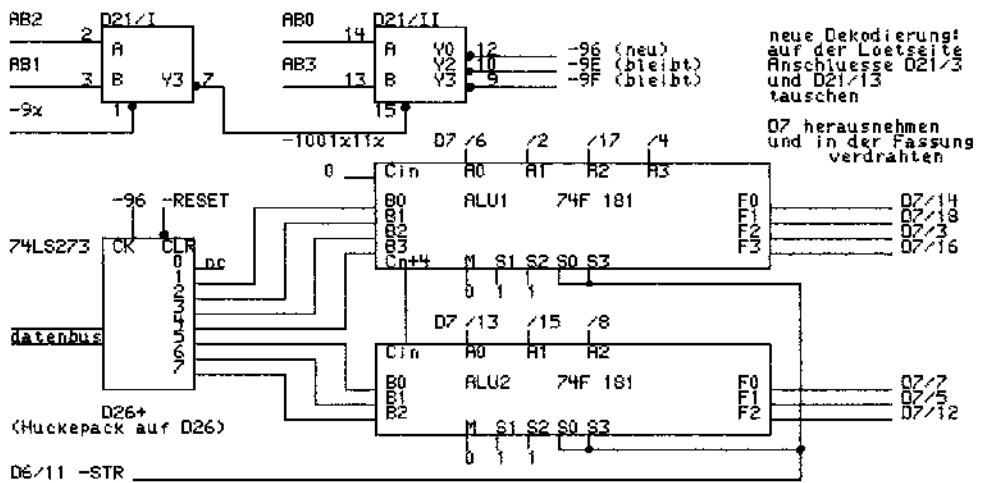
**Funktion:** Die gemultiplexten Graphik-Ram Adressen 2\*7 Bit werden, bevor sie an die Rams gelegt werden, mit einem Offset addiert, der von der CPU in einem I/O Port geliefert wird. Die 14 Bit Graphik-Ram Adressen teilen sich auf in 8 Bit vertikale Adressen ( $\Rightarrow$  256 Zeilen) und 6 Bit horizontale Adressen ( $4 + 3$  (aus 8 Daten-bit)  $\Rightarrow 9 \Rightarrow$  512 Spalten).

Da nur die vertikalen Adressen interessant sind, werden nur diese in die Addition einbezogen. Die beiden ALUs 74F181 arbeiten im anderen Fall (horizontale Adressen) in der Betriebsart  $F=A$ , also keine Veränderung des A-Wortes. Leider liegen von den 8 Bit vertikalen Adressen nur 7 zu einem Zeitpunkt vor, so habe ich die Auflösung des Hardware Scroll, um die Schaltung nicht unnötig aufzublähen, auf zwei Fernsehzeilen anstatt einer verringert. Ein Offset von 2 oder 3 (MOD 2) ist derselbe, nämlich zwei. Eine Soft-scrollmöglichkeit ist trotzdem gegeben; das Bild 'bewegt' sich trotz Sprüngen von zwei Fernsehzeilen ganz homogen. Das Schreiben des Offset sollte aber dann mit VBLANK synchronisiert werden (Abfrage des Status-Wortes).

**Aufbau:** IC D7 74LS244 entfällt. In die Fassung (die hoffentlich da ist) wird irgendetwas gesteckt, woran man löten kann, z.B. DIL-Plattform. Der 74LS273 wird, nachdem CK,  $\overline{Q0}$ ,  $\overline{Q7}$  hochgebogen wurden, auf den bereits vorhandenen 273 gelötet. Somit ist bereits der Datenbus, Reset und Versorgungsspannung verdrahtet. Die beiden ALUs mit gekürzten, hochgebogenen Beinen mit Doppelklebeband auf den GDP kleben. Alle Drahtver-

bindungen mit Kupferlackdraht durchführen (die meisten von der leeren Fassung D7 aus). Die Dekodierung des Ports #96 erfolgt durch das Tauschen der Pins D21/3 und D1/13 auf der Leiterplatte.

**Bauteile:** Der 74F181 ist, falls schwer zu bekommen, durch ALS oder AS Typen zu ersetzen. Inwieweit auch der gängige Typ 74LS181 funktioniert hängt wohl auch von der Zugriffszeit Ihrer verwendeten dyn. RAMs ab. Ich habe es jedenfalls nicht mit LS probiert. (74Fxx = FAST ist die schnelle TTL Serie von Fairchild).

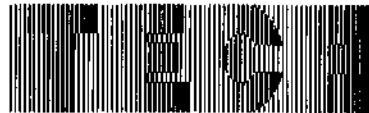


#### G512 Grafikkontroller

- Ausbaufähiges Grafik-System mit EP9365
- Auflösung 512 x 512 Bildpunkte interlaced
- Durch Zusatzplatinauf maximal 8 Farb- bzw. Graustufen erweiterbar
- Selbständige Darstellung von Punkten, Linien und 96 ASCII-Charaktern
- Read-Modify-Write Mode ermöglicht Darstellung eines beliebigen Cursors ohne den Bildinhalt zu zerstören
- Extern-Read und Extern-Write ermöglichen direktes Auslesen und Beschreiben des Bildspeichers
- Umfangreiche Software, wie Grafik-Subroutinen, Grafik-Interpreter, Fortran-Routinen für 2D- und 3D-Darstellung und Techronics 401X Emulator sind verfügbar

G512 Controller + Memory.. 850,- / 150,-  
G512 Memory..... 350,- / 90,-  
G512 Grundsoftware CP/M... 450,-

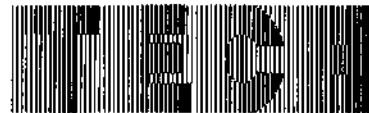
GRAF-TECH Bathasar-Neumann-Str.37 5400 Koblenz 0261/76966  
Wegen Umzug zur Zeit Telefonisch nur gegen 18 uhr zu erreichen.

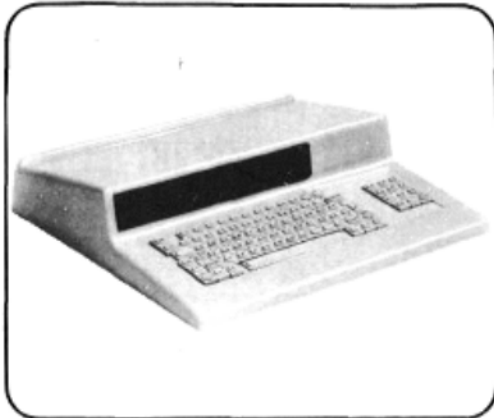


#### G1000/C Grafikkontroller

- Umfangreiche Hardwareunterstützung zur Bildmanipulation wie z. B. horizontaler und vertikaler Scroll
- Die Kaskadierung von mehreren Grafiksystemen (Master-Slave-Betrieb) ist möglich.
- Intelligentes hochauflösendes Grafiksystem mit NEC Grafikprozessor uPD 7220 und 128k Byte Bildspeicher in der Grundaustufe
- Programmierbare Bildorganisation, bis maximal 1024 x 1024 Bildpunkte
- Durch Zusatzboard mit 256K Byte Bildspeicher auf Farb- bzw. Grauwertdarstellung erweiterbar (8 Farben oder Grauwerte)
- Selbständige Darstellung von Punkten, Linien, Kreisen, Rechtecken und beliebigen grafischen Symbolen
- 60-poliger Video- und Memorybus- Stecker

G1000/C.....1350,- / 135,-  
G1000/Memory..... 950,- / 115,-





## STUDYMASTER

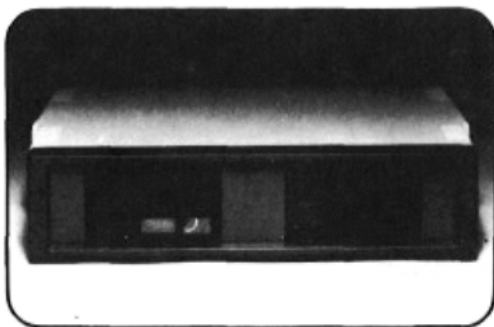
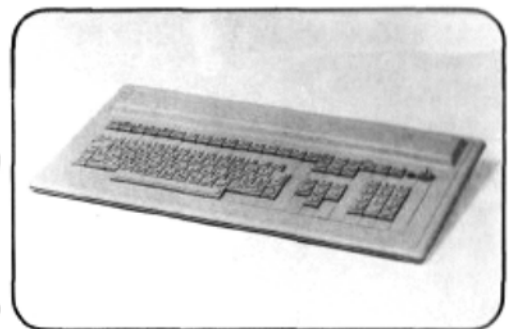
Bis zu 128 KByte Arbeitsspeicher  
 Floppy je bis zu 1,5 MByte, Festplattenanschluß  
 Frei belegbare Funktionstasten (960 Zeichen)  
 50 Fremdrechner-Diskettenformate  
 64 KB Ramdisk möglich, CP/M kompatibles  
 XDOS erweitert  
 mit 1 Floppy 400 KB + 64 KB Ram

DM **2995,-**

## ERGOTAST

Deutsche DIN-Tastatur plus max.  
 96 Funktionstasten  
 In 3 Ebenen definiert, ausbaubar bis 164 Tasten  
 Bis zu 1600 Zeichen Stringausgabe  
 Stabiles flaches Gehäuse, Aufstellwinkel  
 variabel

als Bausatz ab DM **498,-**



## ENGINEER

Wie Studymaster, aber im Gehäuse ausbaubar  
 Einzelpunktgraphik möglich durch AVC  
 Festplatte integrierbar  
 Ausbau zum 16-Bit System möglich  
 Bis zu 1 MByte Arbeitsspeicher

ab DM **4772,-**

### Weitere Produkte im Lieferprogramm:

STARNET 128 KB Arbeitsspeicher, XDOS im Eprom (optional) ohne Floppys,  
 sonst ähnlich STUDYMASTER ..... DM 2250,-  
 SWIPOW Schaltnetzteile klein: 5V6A, 12V3A, 12V1A ..... DM 256,-  
 groß: 5V8A, 12V4A, 12V1A, 24V2A ..... DM 291,-  
 MONITORE Bernstein 20 MHZ, entspiegelt, Metallgehäuse ..... DM 298,-

Fast alle Geräte fertig oder als Bausatz lieferbar

Bitte fordern Sie weitere Informationen bei uns an. Gegen Einsendung von DM 1,90  
 in Briefmarken (Portokosten) erhalten Sie unser  
 Info-Paket mit Preisliste.

STUDYMASTER, ERGOTAST und SWIPOW sind eigene  
 Entwicklungen, also kein Import!



ODENWALDSTR. 21  
 D-6087 BÜTTELBORN 1  
 TELEFON: 0 61 52-5 49 80